VIC NEWS

årgång 1

nr. 2/3





E.SEMITJOV

DUBBEL NUMMER

* * * * * * * * * I N N E H Å L L * * * * * * * * * SID
* * * * * * * * * ============== * * * * * * * * * ===

Adressen till oss är: VIC-Klubben, BOX 1509, 436 00 ASKIM



Sveriges bästa bokföringsprogram?

Ja visst. PET bokföringsprogram är Sveriges mest köpta och används idag i mer än 3000 företag.
PET bokföringsprogram tillhör dessutom de fåtal som uppfyller bokföringslagens krav, och rekommenderas därför av revisorer och myndigheter.

Stor kapacitet

PET bokföringsprogram används på Commodore PET mikrodator och har kapacitet att klara 500 konton, 500 kostnadsställen och 13.000 bokningar samtidigt. Programmet har dessutom en mycket effektiv automatkontering och saldoavstämning.

Kostnadsställebokföring

Programmet kan lägga upp budget på huvud- och kostnadsställebok, och har en mycket avancerad rapportgenerator, som ger dig balans- och resultaträkningar automatiskt utskrivna. Du kan också själv plocka fram egna rapporter.

Budgetjämförelser

Det klarar också att göra budgetjämförelser, och att jämföra prognos med verkligt utfall. Programmet levereras med BAS-81, men du kan givetvis själv bestämma kontoplanens utseende. Du kan lägga in texter till verifikationer i dag- och huvudbok, och programmet klarar saldon upp till 99 miljarder.

PET *marknadsledare på ekonomirutiner*



Commodore PET har ett heltäckande utbud av administrativa rutiner, och är en av marknadens mest prisvärda maskiner med mycket stor kapacitet.
Vill du veta mer om PET bokföringsprogram och PET mikrodator, kontakta närmsta återförsäljare eller skicka in kupongen.

PET-återförsäljare

ARBOGA RPU. 0589-17570 **AVESTA** Maskinfirma X et Erixon. 0226-51142 **BORLÄNGE** Blids Datashop 0243-14622 **BORÅS** Data & Elektronic AB. 033-115360 **ESKILSTUNA** RPU. 016-149591 **FALKÖPING** Norders Bokhandel. 0515-17020 **FALUN** Blids AB.023-28053 **GÄVLE** Din Dator. 026-181818 **GÖTEBORG** Janken Minidata. 031-813180. Grundells. 031-209340. Reko Hyrdata AB.031-178620. Rent a Computer AB. 031-813820 **HALMSTAD** Datahalland. 035-109590 **HELSINGBORG** Electro-Bygg Dataspecialisten 042-133323 **HESTRA** Kida Kontors & Industri Data 0370-35710 **HUDDINGE** Kida Kontors & Industri Data 08-970340 **HUDIKSVALL** Halsingedata. 0650-14060 **HUSKVARNA** Kida Kontors & Industri Data 036-141320 **HÄSSLEHOLM** Lanner Data AB. 0451-84567 **JÖNKÖPING** Kontorama. 036-128482 **KALMAR** Sydkontor AB. 0480-15460 **KALMAR** Kalmar Minidata. 0480-29777 **KARLSHAMN** Exportstaben. 0454-18035 **KARLSTAD** Esselte System AB. 054-102020 **KRISTIANSTAD** Sydkontor AB. 044-126070 **KUNGSBACKA** Hada Data. 0300-17971 **LINKÖPING** Kontorskonsult AB. 013-130175 **LINKÖPING** Nordstroms Kontorsmaskiner. 013-115175 **LOMMA** Gota Data. 040-414710 **LULEÅ** MDC Mikrodatacenter. 0920-24894 **MALMÖ** Lindahl & Rothoff. 040-101730. Skandinaviska Datatillbehor. 040-163280. Rent a Computer AB. 040-103285 **MORA** Per-Erik Finn AB. 0250-15591 **NORRKÖPING** Datax HB. 011-162179 **NORRTÄLJE** EMAB Effektiv Marknadsplan. 0176-19240 **SKARA** Innova Konsult. 0511-10540 **SKELLEFTEÅ** Habo Data. 0910-88160 **SKÖVDE** Skonborgs Kontorsmaskiner. 0500-10990 **SOLNA** Infoterm. 08-7305580. Esselte Kontoria. 08-262500 **STOCKHOLM** M&M Computer AB. 08-514400. Rent a Computer AB. 08-7140290. VIC Center AB. 08-692024. Kida Kontors & Industri Data 08-151420. Mini Micro Datorer AB. 08-160915. Svato AB. 08-142755. T-D-X Smadatorer. 08-521060 **SUNDSVALL** Din Dator. 060-121590 **SÖDERTALJE** Taljedata Konsult AB. 0755-87185 **TRANÅS** Exportstaben. 0140-13210 **TROLLHÄTTAN** Janken Minidata. 0520-32900 **UDDEVALLA** ADB-Vast. 0522-17717 **UMEÅ** Nordkontor. 090-141120 **UPPSALA** EMAB Effektiv Marknadsplan. 018-122755 **VETLANDA** Databutiken i Vetlanda. 0383-17500 **VISBY** Gute Data. 0498-11320 **VÄSTERÅS** RPU. 021-133050 **VÄXJÖ** Bra Kontor. 0470-20030 **ÖREBRO** Dawidssons Maskinaffar AB. 019-136450 **ÖRNSKÖLDSVIK** Bokforingstjänst. 0660-83500 **ÖSTERSUND** Data Melander AB. 063-12454

Ja. Skicka mer information om PET

Företag ____________________

kontaktperson ____________________

Postadress ____________________

postnr/ort ____________________

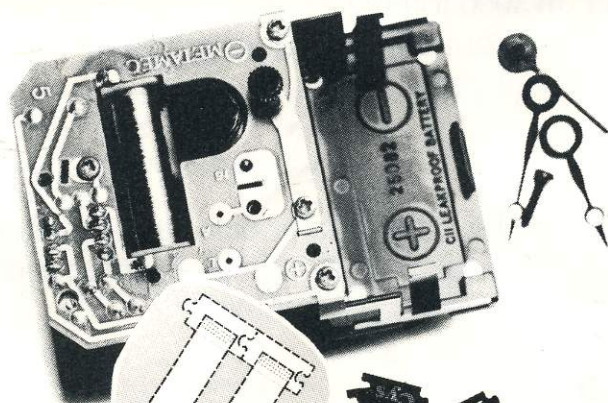
telefon ____________________

Skickas till Datatronic AB
Box 42054,
126 12 Stockholm

VIC-NEWS 2/3

PET-BOK

TEKNOTEKET



Varje Teknotek-lada innehaller minst en 16-sidig tema-tidning i färg som belyser det nya ämnet pa ett pedagogiskt sätt, vidare ett nytt nummer av Klubbnytt och slutligen en eller flera prylar som hjälper till att förklara ämnet.

Teknoteket kommer med 6 lador per ar. Dessutom 4 extra Klubbnytt, sa att medlemmarna far nagot varje manad utom under sommarlovet. Totalt blir det 225 sidor teknik och naturvetenskap plus minst 20-talet prylar.

Teknoteket bestar nu av omkring 6 000 medlemmar. Men vi kan ta in manga fler.



Det första lädan 1983 kommer att behandla DNA – "livets byggstenar". Ett aktuellt ämne pa gränsen mellan kemi och biologi.



Barn har miljoner anlag inom sig. Hur anlagen utvecklas beror, som vi alla vet, på samspelet med miljön.

Här har skolan naturligtvis en viktig roll, men minst lika viktig är stimulansen i hemmet. Från föräldrarna.

Vägen till personlig utveckling och kunskap går ju via inspiration. Det är här vi på Teknoteket kommer in i bilden.

Vi har i snart två år producerat teknisk och naturvetenskaplig stimulans i form av spännande kunskapslådor.

Det är absolut ingen kurs, skolan är tillräckligt jobbig. Vi brukar säga att Teknoteket är en kombination av en klubb, tidning och experimentprylar för ungdomar mellan 10 och 15 år.

Bakom idén med Teknoteket står Ingenjörsförlaget, som ägs av Sveriges Civilingenjörsförbund och Svenska Ingenjörssamfundet.

Denna vår satsning på ungdomen har en allvarlig grund. Det är tyvärr så att antalet sökande till de tekniska skolorna minskade under 70-talet.

Så snart vi fått in din ifyllda kupong skickar vi över en kostnadsfri julklappslåda (någon av de 12 tidigare producerade lådorna) plus anmälan och lite mer information.

Man prenumererar på årsbasis. Vi måste göra så eftersom många saker i lådorna har lång leveranstid.

För det subventionerade priset 250:– får varje medlem 6 lådor baserade på 6 olika ämnesområden plus 4 separata klubbnytt.

Ja, jag vill att min son/dotter ska bli medlem i Teknoteket. Skicka mig därför snarast en presentlåda med anmälan och inbetalningskort på 250:-.

OBS! Skicka in kupongen snarast möjligt. Vårt lager av presentlådor är begränsat.

Namn ....

Adress ....

Postadress ....

VIC-NEWS 2/3

FRANKERAS EJ ADRESSATEN BETALAR PORTOT

Ingenjörsförlaget AB Teknoteket

Svarspost
Kundnr 11 307 113
102 50 STOCKHOLM

VIC-KLUBBEN - en klubb för alla
som är datorintresserade!



Var med från början i det som kommer att bli Skandinaviens största klubb för datorintresserade människor i alla åldrar. Datorteknologin har utvecklats så lång att VIC kan bli var kvinnas eller mans egendom. Det har bildats klubbar här och var i landet och mer kan det bli. För Dig eller Er som startat igång, låt oss andra få veta hur Ni gjort. Till Dig eller Er som tänker starta, skriv till oss och berätta, vi kan hjälpa Er med tips hur en lokal klubb kommer till.

Som medlem i en VIC-klubb har du många förmåner.

Eftersom varje lokal VIC-klubb tillhör moderklubben för Sverige, har du möjligheter att knyta kontakter både på Din egen ort och i landet i övrigt

- Du kan byta program med andra VIC-klubbmedlemmar. Klubben har en programbytarservice som du kan läsa mer om i tidningen.

- Du får VIC-NEWS hem i brevlådan. VIC-NEWS tar upp nyheter kring VIC, både nationellt och internationellt, ger programmtips, nya användningsområden, programmeringstips, ger Dig möjlighet att komma i kontakt med andra datorintresserade, mm.

- Om du privat vill sälja eller köpa någonting, sätter Du in kostnadsfria radannonser i VIC-NEWS.

- Har Du några andra önskemål som vi kan tillgodose för Dig, skriv till oss!

Så här gör du som vill vara med i VIC-klubben!

Sänd in medlemsavgiften 100 kr på POSTGIROKONTO 8 46 46-9 och ange att det gäller medlemskap i VIC-klubben. Så fort som dina pengar kommit in och vi registrerat Dig, är du medlem. Vi skickar dig tidigare distibuerat material (så länge det fortfarande finns kvar av det) tillsammans med medlemskort. Därefter är du med i ordinarie utskick.

Kontakt med redaktionen.

Vill Du skicka in redaktionellt material till VIC-NEWS, radannonser eller vanliga annonser är adressen till VIC-klubben:

VIC-klubben
Box 1509
436 00 ASKIM

Telefon till VIC-klubben har beställts. Nummret kommer att medelas i nästa VIC-NEWS.

Välkom

VIC

specialbutiken för



Kundbordet

Ger Dig köptrygghet. Du kan hyra och testa olika program vid kundbordet innan Du bestämmer Dig — Du får pengarna tillbaka när Du handlar. Du kan lära Dig att programmera genom att hyra tid och handbok vid kundbordet — Du får pengarna tillbaka när Du handlar. Du kan utbyta erfarenheter och program med andra vid kundbordet. VIC=CENTERs kundbord är mötesplatsen för både nybörjare och avancerade i alla åldrar.

Programservice

10 REM "KÖRT FAST", 20 GOTO VIC=CENTER

Ibland kan man köra fast när man gör program. Det kan även de skickligaste göra. Men Du behöver inte känna Dig ensam. Kom till VIC=CENTER och lös Ditt 80-kort till VIC=CENTER PROGRAMSERVICE. Skickliga programmerare hjälper Dig sedan att komma vidare i Ditt program.

Utbildning

Efter nyår kan Du utbilda Dig i programmering vid VIC=CENTERs kundbord. Nybörjare samlas varje tisdagskväll, de litet mer kunniga varje onsdagskväll och de avancerade får sin vidareutbildning på torsdagskvällarna. Toppkvalificerade lärare instruerar Dig. Hör av Dig om priser och övrig information.

Fullt sortiment av VIC=tillbehör

VIC=CENTER är specialbutik för hela VIC=sortimentet. Du kan köpa allt som finns av VIC=tillbehör.

Fakta om VIC=20: 5K RAM expanderbart till 32K • 20K ROM • BASIC, Assembler och FORTH • Färger — 24 st • Ljud — 4 st generatorer • Bilden blir 22 tecken bred och 23 linjer hög • Skrivmaskinstangentbord • 4 programmerbara funktionstangenter med 8 möjliga funktioner • Stort tillbehörssortiment • RF generator medföljer så att VIC=20 kan anslutas direkt till antenn i en vanlig TV.

men till

center

VIC=sortimentet



VIC=center utmanar Dig!

Var med och tävla om vem som gör det bästa **PROGRAMMET FÖR HELA FAMILJEN**. Programmet skall vara ett nyttoprogram (alltså inte ett spelprogram) och kunna vara till nytta för alla i en familj bestående av fader, moder, syster och broder. Programmet skall fungera på en vanlig VIC=20 5K.

Tävlingsbidrag skall inlämnas på kassettband och vara VIC=CENTER tillhanda senast den 15 februari 1983. Ange namn, adress, telefon och ålder samt programmets namn på kassettens etikett (allt tydligt textat).

Juryn är Göran Troell, Maud Björkenfeldt, Lasse Sardh och Ann-Marie Bergsten. Juryns utslag är utan appell.

PRISER:

1:a	VALFRIA VIC=TILLBEHÖR värde 2.500 kr cirkapris
2:a	VALFRIA VIC=TILLBEHÖR värde 1.000 kr cirkapris
3:e—5:e	VALFRITT SPELPROGRAM värde 325 kr cirkapris
6:e—10:e	VALFRI HANDBOK värde 95 kr cirkapris
11:e	KLAPP PÅ VALFRI AXEL värde (ovärderlig)

VIC=CENTER FÖRBEHÅLLER SIG ENSAMRÄTTEN TILL PRISBELÖNTA TÄVLINGSBIDRAG.









VIC center

Högalidsgatan 13 A
117 30 Stockholm
(nära Hornstull)
Tel 08-69 20 24

BOKRECENTION
DATORER - MODELLER - VERKLIGHET

"När Gallilei med sin stjärn- kikare såg på Jupiters månar så drog han slutsatsen som skulle ingå i en ny världsuppfattning. Himmelen var ingen kristallkula. Jorden var ej universums centrum. Människan fick en ny syn på sig själv. Vi talar om en kopernikansk omvälvning."

Så inleder Lars Kristiansson sin bok DATORER-MODELLER-VERKLIGHET. Boken är utgiven av Förlagsgruppen i Norrköping och säljs av Handic's återförsäljare för c:a 78 kr.

I datorer lagras modeller av verkligheten. Datormodeller dör aldrig. Makthavare kommer i framtiden att få råd av experter och expertdatorer. Hur klarar demokratin det, när vi inte får någon direkt avstämning från verkligheten. Lars ger ett utomordentligt pedagogiskt exempel: väderprognoserna och det väder som vi sen får! Där kan många bedöma träffsäkerheten. Ett annat exempel ur den ekonomisk-politiska verkligheten kan vara de statliga långtidsutredningarna jämförda med den ekonomiska verkligheten på fem års sikt.

Varför är jämförelsen modell-verklighet så viktig? Svaren är många. Det enklaste svaret är att modell och verklighet inte är detsamma. De är olika, eftersom modellen är ett försök att efterlikna verkligheten. Viljan, förmågan och KUNSKAPERNA för att klara ens ett försök skiftar oändligt. Vi ser verkligheten olika. Vi sorterar ut det vi tycker är väsentligt. Andra tycker att något annat är mer väsentligt och därför bör vara med i modellen. Vi har helt enkelt olika värderingar. Så fort vi överför kvalitet till kvantitet värderar vi verkligheten. Någon kanske vill styra verkligheten genom sin modell. Modeller bygger på information som i sin tur ger makt, inflytande och påverkansmöjligheter. Med datorn som hjälpmedel blir allt detta än väsentligare. Datorn "förstärker" på olika sätt, ibland oerhört mycket, på gott och ont.

Datorer, modeller och verklighet är en fråga om demokrati och demokraternas sätt att fungera. Därför är detta i högsta grad en politisk fråga - en av de största för framtiden. Lars säger, låt oss titta genom datorn inte bara på den.

Lars Kristiansson är professor i informationsteori vid Chalmers Tekniska Högskola i Göteborg. Men han är så mycket mer. Han är folkbildare i massmedia och informationssamhället. Därför är boken pedagogisk läsvärd och uttrycklig i sina många exempel.

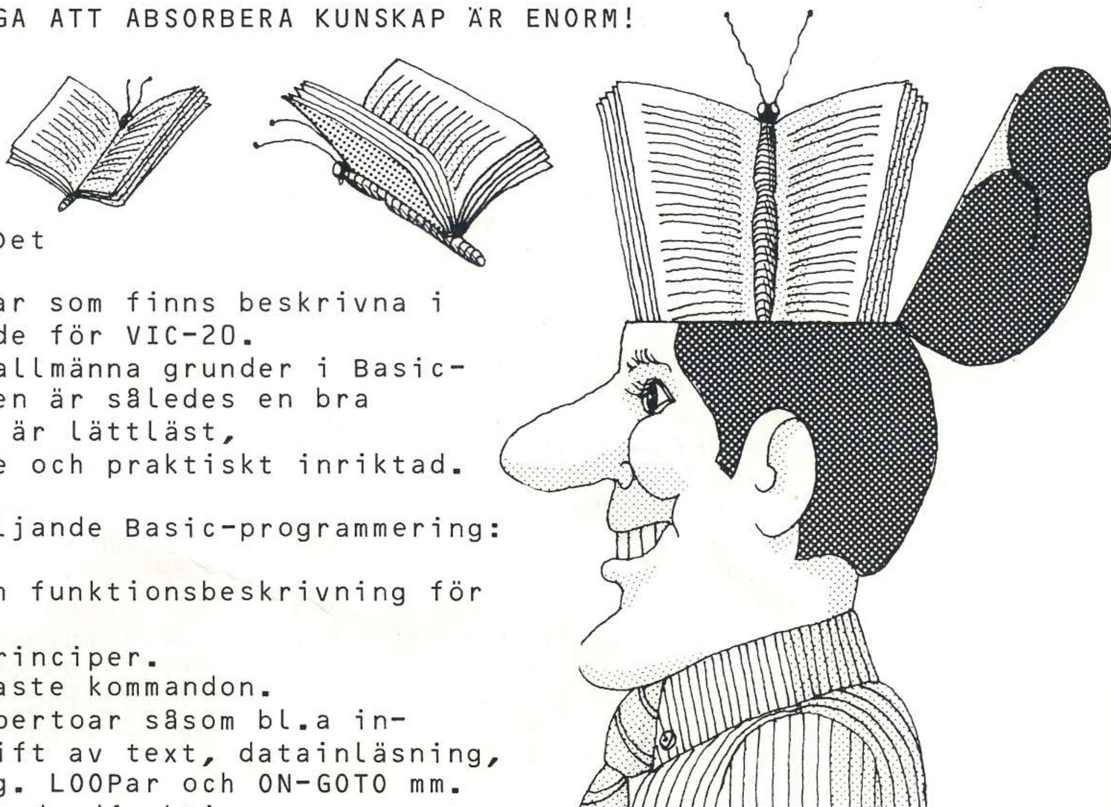
Det är mycket sällsynt att träffa på forskare med hög kompetens inom sitt specialområde som förmår att samtidigt behålla bredden. Att kombinera ett historiskt/filosofiskt perspektiv med ett naturvetenskapligt. Med förmåga att se samhället som en helhet och med fantasi ge en föreställning om konsekvenserna av olika slags teknikpåverkan i detta samhälle. Att kunna åskådliggöra tekniken som sådan, dess möjliga användning och samhällskonsekvenserna med utgångspunkt både i hårdvaran (maskinerna, tekniken) och mjukvaran (programmen, modellerna). Lars kan detta mer än någon annan jag träffat. Vi som haft förmånen att jobba tillsammans med Lars vet att han lägger ner hela sin själ i uppgiften att förklara det framväxande informationssamhället. Allt detta är inte möjligt att fånga i en bok. Det kan inte ens Lars, men han hjälper oss att tänka efter, att tänka efter innan det är för sent.

Att detta är en viktig uppgift när tekniken blir allt kraftfullare i sina samhällskonsekvenser, det vet vi nu genom erfarenhet från energidebatten. Det var just detta som saknades under 50- och 60-talen, när ett fåtal experter och ett fåtal informerade politiker försökte definitivt föra in oss i kärnkraftssamhället. Det tog lång tid för oss medborgare att uppfatta vad som pågick. Det var utomordentligt svårt att få till stånd de beslut som kan frigöra oss från det energisystemet. Det tar lång tid att förverkliga avvecklingen. Därför är det så viktigt att människor med stort kunnande, samhällsengagemang och människokärlek ställer upp som folkbildare i första ledet.

Tack Lars för ännu ett fint bidrag för att göra allmänheten mer informerad om det framväxande informationssamhället!

Olof Johansson

MÄNNISKANS FÖRMÅGA ATT ABSORBERA KUNSKAP ÄR ENORM!



BASIC PÅ VIC

Boken är skriven speciellt för VIC-folkdatorn. Det innebär att alla praktiska övningar som finns beskrivna i boken är anpassade för VIC-20.
Boken beskriver allmänna grunder i Basic-programmering. Den är således en bra nybörjarbok. Den är lättläst, självinstruerande och praktiskt inriktad.

Boken tar upp följande Basic-programmering:

- Uppkoppling och funktionsbeskrivning för VIC-20.
- Basic's grundprinciper.
- Basic's viktigaste kommandon.
- Instruktionsrepertoar såsom bl.a inmatning, utskrift av text, datainläsning, programstyrning. LOOPar och ON-GOTO mm.
- Matematiska standardfunktioner
- Olika numeriska tal. VIC-20 som avancerad kalkylator.
- Indexerade variabler - Stränghantering - Flödesplaner.

Boken avslutas med ett antal programmeringsövningar.
Boken är lämplig för enskilda studier eller studier i grupp. Studierna kan ske med eller utan tillgång till dator.

GRAFIK OCH LJUD PÅ VIC.

Denna boken ingår i bl.a Basicprogrammering 1, en av kurserna som anordnas av de olika bildningsförbunden. Boken beskriver de olika specialiteter som förekommer på VIC-20. Ex vis färg, ljud och grafik med hjälp av POKE kommandot. Hårdvara för grafik och olika histogram, stapeldiagram. Skärmfunktioner med CHR$(, spel och timer. I boken finns också ett antal bilagor.
Trots att detta är en fortsättning på "Basic på VIC" så är det en nybörjarbok. Boken är skriven för att passa såväl självstudier som grupparbeten. Du lär Dig de olika finesserna med hjälp av teoretiska beskrivningar kombinerat med beskrivande programexempel!

BYGG UT DIN VIC.

Bygg ut din VIC beskriver områden där Basic används i kombination med olika in- och utenheter. Kortfattat innehåller boken beskrivning av följande periferienheter: Skrivare VIC-1515 med dess kontrollkoder, grafiktecken och specialkommandon.
VIC-1530 Bandstation med programhantering och datalagring. VIC-1540 floppy disk med inkoppling, formatering av skivor, filhantering, sekvensiella data filer mm. VIC-20's expansionsenhet och anslutningarna av yttre extra minnen, ändrade minnespossisioner, 8K, 16K, Superexpander etc. Paddle och Joystick. I boken finns också olika kontrollprogram för de olika enheterna.

DET ÄR DU SOM BESTÄMMER VAD DATORN SKALL GÖRA!
DET ÄR DINA KUNSKAPER SOM GER DATORN DESS KRAFT!

DE FLESTA PROGRAMMERARE HÅLLER MED OM ATT STANDARD ÄR ETT BRA BEGREPP. DET STÖRSTA PROBLEMET ÄR ATT TVÅ PROGRAMMERARE NÄSTAN ALDRIG KAN KOMMA ÖVERENS OM VAD STANDARD ÄR! MALDWYN G. MORRIS FÖRESLÅR FÖLJANDE STANDARD.

Nu när VIC varit ute på marknaden i c:a ett år kanske man kan tycka att det är för sent att börja tala om att standardisera. Det kan aldrig vara försent att göra det lättare för användaren att förstå. Vad vinner man då på ett sådant här system? Om alla VIC användare programerar efter standard kommer andra lättare att förstå de olika prog. som medlemmar skickar för presentation i VIC-NEWS.

VIC VARIABLER.

Variabel Namn	Användning	Värde AAAAA,XX
I,J,K,L,M,N vidare bildningar såsom 1,19,JM JN,10 etc.	FOR-NEXT loops	----
R0 (register0)	Skall innehålla 36864 VIC KONTROLL REGISTER 0	
R1 (register1)	Skall innehålla 36865 VIC KONTROLL REGISTER 1	
	. . . o.s.v upp till:- . .	
RF register F	Skall innehålla 36879 VIC kontroll register F	
SB Skärm bakgrund	För värdet i RF som kontr. skärmbakgrund & skärm färgerna (se tabellen i användarmanualen.) OBS. Detta kan också uppnås genom att lägga ihop skärmfärg (poke) värde *16 till ramfärg (poke) värde, och sedan lägga till 7.	
PF Poke färg	Poke värde för färg=tangent nr -1	(0-7)
CL$ färg sträng	Innehåller färgkontr. för alla färger. Exempel: MID$(CL$,PC+1,1)	
CP Tecken POKE	POKE värde, tecken	0-255
KM Key	Adress på nedtryck tangents värde.	197
CT Char, Top	Adress övre vänster hörn skärmtecken 7680 ändras vid minnes-expansion	7680
TC Top Färg	Adress över vänster hörn för skärmfärgerna	38400
OF offset	Skillnaden mellan TC och CT	(norm.) 30720
DN Ner	Antal markör flyttn. som önskas	0-23
DN$ Ner	Ner sträng inehållande 23 programmerbara markörer 'ner' karaktärer används av LEFT$(DN$,DN);lika för RT,RT$(right) UP,UP$(up) LT,LT$(left)	
CX,CY Markör X & Y	Markör förflyttn. X,Y från top-vänst.	0-21(CX) 0-22(CY)
F1 Bas	Värde i RA som kont. frekv. stämma 1	0-255
F2 Tenor	Lika för RB, stämma2	0-255
F3 Sopran	Lika för RC, stämma3	0-255
FN Brus	Lika för RD, stämma4	0-255
VL Volym	Volym för ljud i RE	0-15
LH,LV	Ljuspenna horisontell-vertikal i R6,R7	
PX,PY PotX,PotY	Potensiometer X/Y i R8,R9	
FM Fritt Minne	RAM minnet i CPU utan program	3.5-30.5K
UM	RAM minne som används för PRG	0-30.5K
FNR(x)	INT(RND(1)*X)+1 ger ett slumpmässigt tal mellan 1 och X	
GT$ GET sträng	Värdet används i GET vänta loops som t.ex: 1000 GET GT$:IF GT$<>""THEN1000 väntar på att mellanslag-trycks ned	
DE Delay	Värdet används i VÄNTA loopar som t.ex: 2000 FOR DE = 1 TO 10000: NEXT DE.	

VI HAR DET DIN VIC-20 BEHÖVER!

Här följer några smakprov från vår senaste prislista:

******* För Dig som gillar spel! *******

ACTIONSPEL:	AMOK	Försvara Dig mot robotarna som blivit helgalna och löper AMOK (maskinkod)
	ASTEROIDS	Ett skicklighetsspel i maskinkod.
	COSMIADS	Spelhallsspelet GALAXIANS för VIC-20 (maskinkod)
	VIC PANIC	En ny version i maskinkod av Space Panic
	KOSMIC KAM	En verklig pangversion av Space Invaders (fordrar 3k expansion)
	TRI CITY	Helt ny spelide' - fantasieggande och grafiskt listigt. (fordrar 3k expansion)
	KRAZY KONG	Rädda de vackra flickorna från den argsinta King kong.
	SKRAMBLE!	Spelet du aldrig tröttnar på! Spelet det svänger om!
		OCH MÅNGA, MÅNGA FLER!
ANDRA SPEL	VIC GAMMON	Spela Backgammon på din VIC. (fordrar 3k expansion)
	BOSS	Ett superbt schackprogram för 8k expansion till överkomligt pris (170 kr)
	BLOWUP	Labyrintspel med knalleffekter
		PLUS EN MASSA ANDRA!
ADVENTURES	RESCUE	Femvåningshus, 100 rum, 30 människor - rädda människorna!
	TRADER-TRILOGY	Fordrar 16K expansion (egentligen 48K, men det laddas i 3 omgångar). Ett slags rymdmonopol - fast roligare
	SUBSPACE	Rymdjagaren Swordfish på uppdrag i rymden. Fordrar 16K expansion. Nu med höggrafik!
		OCH FLERA ANDRA

****** FÖR DIG SOM PROGRAMMERAR *******

HÖGGRAFIKPACK	Lär Dig göra egna tecken på ett ENKELT och LÄTTFATTLIGT sätt.
MUSIKPACK	Av samma pedagogiska klass som höggrafikpacken. Gör musik med din VIC-20.
DR WATSON BOOK	Elementär lärobok i assemblerprogrammering. Assembler och monitor ingår.
PROGRAMERINGSHJÄLPMEDEL	Verkligt proffsiga hjälpmedel för både nybörjare och den mer avancerade. Rimliga priser.

******* FÖR DEN PROFFESSIONELLA ANVÄNDAREN *******

VIC PRO	Ett enkelt men användbart ordbehandlingsprogram.
WORDCRAFT 20	Det fullvuxna ordbehandlingsprogrammet. Säljs i modul med 8K extra minne.
DATABAS	För Dig som vill lägga grammofon skivsamlingen och dyligt på data.
	Dessutom : Expansionsminnen till konkurenskraftiga priser.

Vi bevakar kontinuerligt det senaste nya i både Europa och USA.
Ring eller skriv efter vår prislista - den kostar inget!

TIAL TRADING, Box 516, 343 00 ÄLMHULT, TELEFON 0476-12304

TECKENGENERATOR

Användning av definierade teckensatser

Vid många programmeringstillfällen är det praktiskt att göra en egen teckensats (för ex. högupplösande grafik, spel, specialtecken).

VIC-20 har möjlighet att lägga teckensatser i RAM-området. Detta gör det möjligt för användaren att programmera teckensatser efter eget gottfinnande och använda den i program.

När vi talar om en (1) teckensats så är det inte riktigt sant. VIC-20 har nämligen två egna teckensatser. Den första ligger på adressen 32768 (hex $8000) till adress 34815 och innehåller punktmönster på tecken 0-255 där tecken 128-255 är "REVERSE" vända tecken. Den andra teckensatsen startar på adressen 34816 (hex $8800) och är nästan identisk med den första. En del tecken är dock ersatta med "gemena bokstäver".

Kretsen 6561 i VIC-20 innehåller 16 8-bits kontrollregister som används för färg, horisontell och vertikal förflyttning av bildskärmen, ljud mm. Teckensatsens läge i minnet bestäms av bit 0-3 i kontrollregister 6. I normalmode är innehållet i dessa 4 bits 0 och generatorn startar på adressen 32768 decimalt. Genom att trycka på SHIFT och COMMODORE tangenterna eller genom kommando POKE 36869,242 blir Bit 1 i register nr.6 en logisk etta (1). Generatorn startar nu på adressen 34816. En logisk nolla i Bit 2 och 3 i registret betyder att generatorn ligger på adress 32768 plus det binära värdet av Bit 0 gånger 1K.
OBSERVERA:
De 4 Bits ger inte själv någon adress utan modifierar bara startadressen. Följande är några värden för Bits 0-3 och de därtill hörande startadresserna

BIT	3	2	1	0	Startadress
	0	0	0	0	32768 + 0 * 1K = 32768
	0	0	1	0	32768 + 2 * 1K = 34816
	1	1	0	0	4096 + 0 * 1K = 4096
	1	1	0	1	'' + 1 * 1K = 5120
	1	1	1	0	'' + 2 * 1K = 6144
	1	1	1	1	'' + 3 * 1K = 7168

Genom detta speciella sätt att bilda adresser ligger alltid startadressen i början av ett 1K block. För den normala användningen utnyttjas adressen 5120, då teckengeneratorn behöver 2K (2098 bytes) och RAM området i standard VIC-20 eller med 3K utbyggnad räcker till adress 7679. POKE 36869,253 lägger början av teckensatsen vid 5120. När startadressen är bestämd och register nr. 6 är ändrat är teckengeneratorn färdig för laddning. För att skydda generatorn från överskrivning är det en fördel att ändra pekaren till slutet av RAM området. (Adress 51,52,55,56) (POKE 51,255:POKE 52,19:POKE:55,255:POKE 56,19)

När man anväder sig av en 8x8 matris har man plats med 256 tecken i 2K RAM-minne. Vid 8x16 matris är det 128 tecken. För att slippa nya teckendefinitioner är det möjligt att ladda en del av de redan definierade tecknen från adressen 32768 i en del av det nydefinierade teckenminnet. Ex. när man behöver versala bokstäver.

Här intill ser du ett exempel på definition av ett nytt tecken. Kinesiskt skrivtecken för "TRÄD". Dessa 8 tal laddas nu efter varandra in i generatorn. Den plats där tecknet lagras motsvarar Screen-Code. Ex. Startadress 5120, ett tecken lagrat på adress 5129 motsvarar t.ex skärm-Code 2 d.v.s tecknet finns i position 2 i teckensatsen. forts. nästa sida.

2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
			■	■				24
			■	■				24
■	■	■	■	■	■	■	■	255
		■	■	■	■			60
	■		■	■		■		90
■			■	■			■	153
■			■	■			■	153
			■	■				24

Området är så indelat att den plats där första tecknet lagras, senare kan tagas fram med Screen-Code 1. Om vi lägger vårt tecken i adressen 5129 decimalt kan vi senare få fram det med: PRINT CHR$(65). Värdet 24 i exeplet måste alltså användas i cell 5129.

```
5129 = 24
5130 = 24
5131 = 255
5132 = 60      o.s.v  motsvarande det avbildade tecknet på sid 10.
```

Tecken nummer tre måste därför börja på adress 5137. Detta nya tecken kan då fås fram med CHR$(66). Omkoppling från 8 x 8 Bit till 8 x 16 Bit görs med kontrollregister nr. 4 med adressen 36867 decimalt.
I normalmode befinner sig där värdet 174 (8 x 8 - matris).

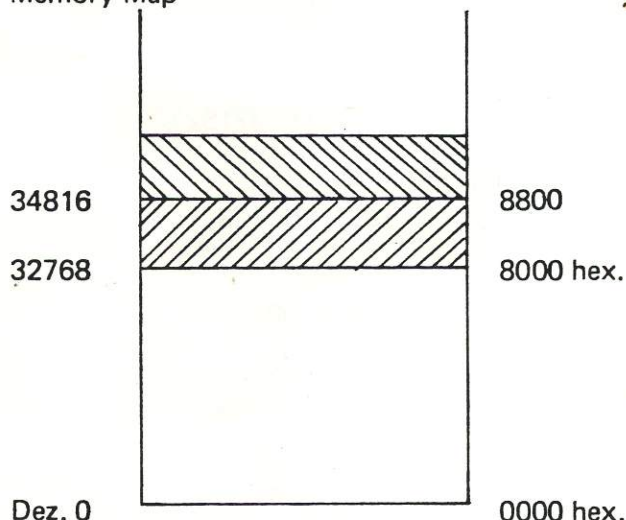
```
POKE 36867, PEEK (36867) AND 254 --- ( 8 x 8  - matris )
POKE 36867, PEEK (36867) OR 1    --- ( 8 x 16 - matris )
```

Vi är nu beredda att studera programmet på sidan 44-45
När man startar programmet märker man att markören har en märkvärdig form. Detta beror på att som markör ligger tecknet med ASCII-code 160 (reverserad - space) och detta är inte definierat i nya teckensatsen.
Som markör visas bit-mönstret som finns i adress 5120+160* 8=6400 och åtta bytes upp.
Man kan få markören att se normal ut om man i dessa 8 adresserna lägger in 255

Rad 20 - 40 laddar de första 128 tecknen i den nya generatorn.
Rad 50 - 80 Läser in de nydefinierade tecknen (25 stycken) och lägger de i nya teckensatsen.
Rad 90 lägger fast den nya teckensatsens startadress och startaderessen till video-matrisen.
Sedan följer DATASATSER där de nya tecknen definieras.
På rad 2000 ligger ett maskinkodsprogram för som gör det möjligt att arbeta snabbt med programmet.

Kontrollregister 6 36869

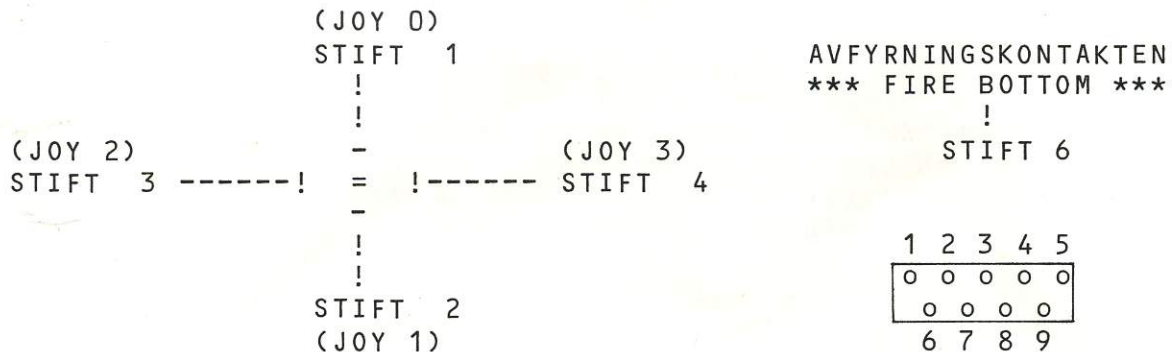
7	6	5	4	3	2	1	0	
				0	0	0	0	32768
				0	0	1	0	34816



Undre teckensats normal. Om tangenterna används normalt är den undre teckensatsen stängd. Om SHIFT-COMMODORE tangenterna trycks ner inkopplas den övre teckensattsen. När du knackat in programmet och exekverar det kan du för skoj skull trycka run/stop. Då du gjort detta kan du se vad som händer då du skiftar register. Håll nere COMMODORE-tangenten och tryck samtidigt på SHIFT-tangenten så skiftas registren. Lycka till med programmeringen som finns på sidorna 46 och 47.

KONTROLLERA DIN VIC MED JOYSTIC.

Joystick finns som alternativ för att styra flera av de standardspel som finns till VIC-20. Med joystick kan man med enhandsgrepp påverka en eller två kontakter samtidigt. På joysticken finns det också en femte kontakt monterad, vilken ofta använs som avfyringskontakt. Joysticken kan illustreras med figuren här under.



Handtaget som kan föras åt höger vänster fram och back är anslutet till kontakterna 1 till 4. Handtagets centrum är anslutet till stift 8 (jord). Genom att vicka joysticken framåt slutes jordkontakten (stift 8) med kontakt 1 (stift 1 = JOY 0). Vickas den åt något annat håll så jordas respektive stift. Det går också att vicka den diagonalt och jorda ned två stift samtidigt. (ex. JOY 1 och JOY 3). På det sättet finns det faktiskt 8 lägen förutom "avfyringsknappen", vilken jordas med stift 6.

Så här ligger de olika signalerna i registren:

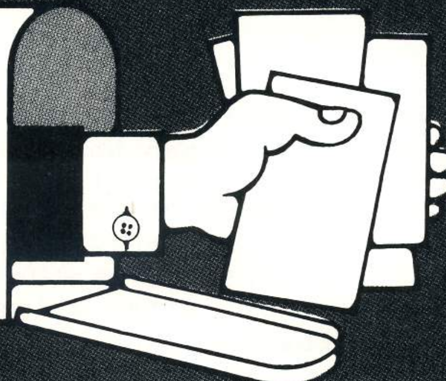
SIGNAL	REGISTER	BIT	DATARIKTNINGSREGISTER
JOY 0	37137	2	37139
JOY 1	37137	3	37139
JOY 2	37137	4	37139
JOY 3	37152	7	37154
STIFT 6	37137	5	37139

Vi skall göra ett litet programexempel för att testa Joysticken.

```
5 POKE 37154,127
7 PRINT "♥"
10 A=PEEK(37137):B=PEEK(37152)
20 IF NOT A AND 4 THEN 60
30 IF NOT A AND 8 THEN 90
40 IF NOT A AND 16 THEN 120
50 IF NOT B AND 128 THEN 150
55 GOTO170
60 POKE 7690,160:POKE 38410,2
80 GOTO 170
90 POKE 8174,160:POKE 38894,2
110 GOTO 170
120 POKE 7922,160:POKE 38642,2
140 GOTO 170
150 POKE 7943,160:POKE 38663,2
170 IF NOT A AND 32 THEN 190
180 GOTO 7
190 S=8174:F=38894
210 FOR I=1 TO 23
220 POKE S,160
230 POKE F,2
240 S=S-22
250 F=F-22
260 NEXT I
270 GOTO 7
```

Register 37152 som är port B har adress 37154 för datariktningsregistret. Kontrollera det normala värdet genom: PRINT PEEK(37154) här får du svaret 255 vilket gör att registret ser ut så här:
37154 = 11111111 Det se inte bra ut vi behöver en etta enbart på bit 7. Ändra det genom rad 5 med POKE 37154,127. Rad 7 raderar skärmen.
Raderna 20 till 50 känner på ingångarna. Eftersom de jordas ner av JOYSTICK måste vi invertera dom med (NOT) för att få rätt funktion.
Raderna 60 -150 ritar ut en fyrkant på den sida som du för handtaget åt. trycker du på avfyringstangenten känner rad 170 det och raderna 190 -260 skickar då iväg ett skott. Nu är det bara din egen fantasi som kan hjälpa dig att använ da de här kunskaperna vi hoppas att du fått. Mer om JOYSTICK kan du läsa i boken BYGG UT DIN VIC.

VIC-NEWS FRÅGE-BREVLÅDA



Till VIC-klubben

Den sista veckan har jag slitit mej i håret för att försöka knäcka ett problem, med att få en klocka visad i skärmen medan jag exekverar ett spel. Jag har POKA't och PEEK'at och även testat simpla PRINT kommandon. Allt utan att lyckas. Hjälp vad gör jag?

Oj, oj det var inte bra. Men jag skäms nästan för dig. När andra gör allt för att behålla håret så sliter du nästan av dig ditt - snälla försök att behärska dina känslor!
Över till ditt önskemål. Om du vill visa en klocka i skärmen under tiden som VIC väntar på att en tangent trycks ned. Ex vis som i en GET sats:

```
100 GET A$ : IF A$=""THEN 100
```

så kan du stöka undan problemet med följande lösning:

```
100 GET A$ : IF A$=""THEN PRINT CHR$(19);TI$:GOTO 100
```

Om inte, utan att du behöver visa klockan hela tiden under det att programmet exekveras, gör sina kalyleringar, måste vi vara lite mer HÅRFINA genom att använda oss av en maskinkodsrutin. Varje 1/60 del av en sekund stannar VIC. (under tiden ditt prg exekveras) Och gör vadå? Verkställer väsentliga operationer såsom uppdatering av JIFFY (ögonblicks) klockan och söker av tangentbordet. Vad vi behöver är att sätta in en liten extra bit i INTERRUPT rutinen för att få klockan att visas på skärmen. Föresten så är exemplet för en oexpanderad VIC-20.

```
100 POKE 55,29 : CLR
110 DATA 120,169,28,141,20,3,169,29,141,21,3
120 DATA 169,0,141,118,29,169,48,160,5,153
130 DATA 112,29,136,16,250,88,96
140 DATA 238,118,29,173,118,29,201,60,208
150 DATA 34,169,0,141,118,29,160,5,56,185
160 DATA 112,29,105,0,201,58,208,3,169,48
170 DATA 56,153,112,29,153,0,30,169
180 DATA 150,153,0,150,136,16,230,76,191,234
190 DATA 120,169,191,141,20,3,169,234,141,21,3,88,96
200 FOR I = 7424 TO 7511 : READ J: POKE I,J : NEXT
```

Klockan sätter du igång med SYS 7424 och slår ifrån den med SYS 7499. Det är viktigt att ta bort klockan under tiden du använder dig av vissa andra saker exempelvis VIC-bandstation. Detta på grund av att störningar kan uppstå med följd att programmet förstörs eller att du helt tappar programmet. När du knackat in programmet så spara det innan du exekverar (kör) det. Är inte DATA-satserna rätt programmerade funkar inte programmet. Det kan dessutom vara bra att ha prg't tillgängligt för att MERGE'a (slå ihop) det med något annat program. Om du inte tycker om färgvalet kan du lätt ändra detta - det kontrolleras av 150 i början av rad 180. Där ges värdet som skall POKA's in i färgminnet på adress 38400.

Lycka till med klockan i skärmen!



HEJ!

Jag tror mig ha hittat några fel i VIC-20s ROM:

1. När RS-232 öppnas och man har X-line interface testas DSR-signalen på fel I/O port. SE NEDAN.
2. När man skall sända på RS-232 och man har X-line interface testas DSR och CTS på fel I/O port. SE NEDAN.
3. När man skall läsa RS-232 status laddas accumulator och minnescellen med noll efter avläsning. LDA, STA på adresserna FE60 hex och FE62 hex kunde väl ersättas med t.ex LDX, STX. SE NEDAN.
4. När PRINT INT(2.6*2-.2) utföres skrivs 4, men 2.6*2-.2 är ju lika med 5.

Om jag har rätt får jag då nya ROM? Jag har tid kvar på garantin. Serie nummer på min VIC är :WG C   2367

Hälsningar
Per-Olof Svensson

Rämnesgatan 1
654 61 KARLSTAD
Tele. 054/183310 efter 16.00

1. OPEN RS-233
```
F50C LDA $0294    6551 command register
F50f LSR A
F510 BCC $F51B    hoppa om 3-line
F512 LDA $9120     ?? borde vara $9110
F515 ASL A
F516 BCS $F51B    hoppa om DSR=1
F518 JMP $F016
F51B LDA $029B    fortsättning
```



2. TRANSMIT BYTE RS-232
```
EFEE LDA $0294    6551 command register
EFF1 LSR A
EFF2 BCC $EFFB    hoppa om 3-line
EFF4 BIT $9120    ??  borde vara $9110
EFF7 BPL $F016    hoppa om DSR=0
EFF9 BVC $F019    hoppa om CTS=0
EFFB LDA #0       fortsättning
```

SÄTT STATUS (inget fel)
```
F016 LDA #$40     DSR signal missing
F018 BIT $10A9    F019=LDA  $10   CTS signal missing
F01B ORA $0297    RS-232 STATUS REGISTER
F01E STA $0297
F021 LDA #$40
```

3. READST
```
FE57 LDA $BA      current device nummer
FE59 CMP #2
FE5B BNE $FE68    hoppa om ej RS-232
FE5D LDA $0297    RS-232 STATUS REGISTER
FE60 LDA #0       ??
FE62 STA $0297    ??
FE65 RTS
```

Det är väl känt att det funkar enligt Din beskrivning i puntk 4, detta på många datormärken. INT funktionen avrundar nedåt till jämt heltal vid negativa tal.
Något byte av VIC' rom kan därför inte komma på fråga.
Skriv istället: A-2.6:2-.2:PRINT INT(A)
Prova också: ?INT(-.2) separat.

REDAKTIONEN

UTNYTTJA VIC-20's INTERRUPT!

Vic's interrupt-vektor ligger på adress 788 och 789. Genom att ändra dessa adresserna kan man få Vic'en att hoppa dit man själv vill när den får interrupt. Interrupt får den varje gång VIA-timern räknar till noll. Var ifrån den skall räknas ner väljs av adresserna 37159 och 37158.
I vanliga fall görs interrupt 60 ggr i sekunden för att räkna upp klockan och för att få cursorn "markören" att blinka. Om du vill ha interrupt oftare poke'ar du bara ett mindre tal på adress 37159 än vad som redan står där (72).

```
Ex. ?PEEK(37159) 'return'
     72
    För att återgå till normalt värde:  POKE 37159,72
```

EGNA CTRL TECKEN!

Om du vill göra egna CTRL-tecken på t.ex funktionstangenterna så ställer du först om interrutpekaren så att den pekar på adress 6000. Detta måste göras med ett enkelt maskinspråks-program.
PS: Glöm ej att först lägga din rutin på 6000.

```
SEI              120
LDA  #112        169,112
STA   788        141,10,3
LDA  #23         169,23
STA   789        141,11,3
CLI              88
RTS              96
```

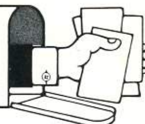
Denna rutin gör att när CPU'et får interrupt så hoppar den till adress 6000. Den rutin du la upp på adress 6000 måste sluta med JMP 60095 (76,191,234) så att den sedan gör sin vanliga interrupt rutin

Björn Sahlberg, EKERÖ

Vi har inte hunnit att kontrollera om Björns prg funkar. Finns det någon som har ideer om programmet tar vi gärna emot dessa! Ett exempel finns med i tidningen.

En bra ide' med programbanken. i den kan du finna många nyttiga program. Enda nackdelen som jag ser är att trycket kunde vara utav bättre kvalitet!
En annan sak som jag saknade var alla böckerna på SVENSKA som finns till VIC-20. Curt Rehnberg skriver i sitt brev att det är en ny upplaga på gång, dessutom kommer den att bli enbart med VIC prylar vilket vi ser som mycket positivt. När den nya PROGRAMBANKEN kommer har vi ingen uppgift om. Det kommer specialerbjudande på programvara enbart för VIC-klubbens medlemmar. allt enligt Curt Rehnberg.
Vi tycker detta låter spännande och ser fram emot mera information.

REDAKTIONEN

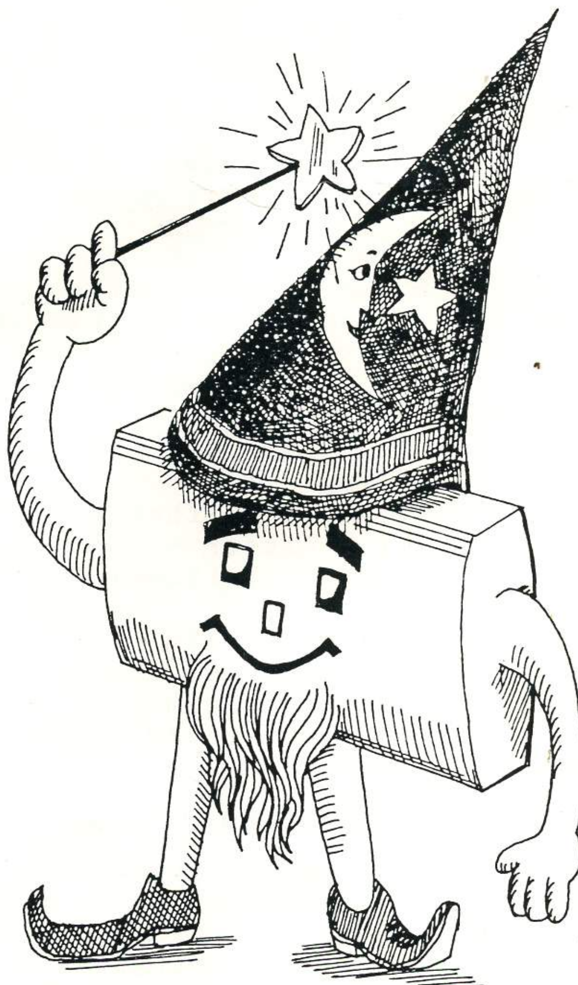


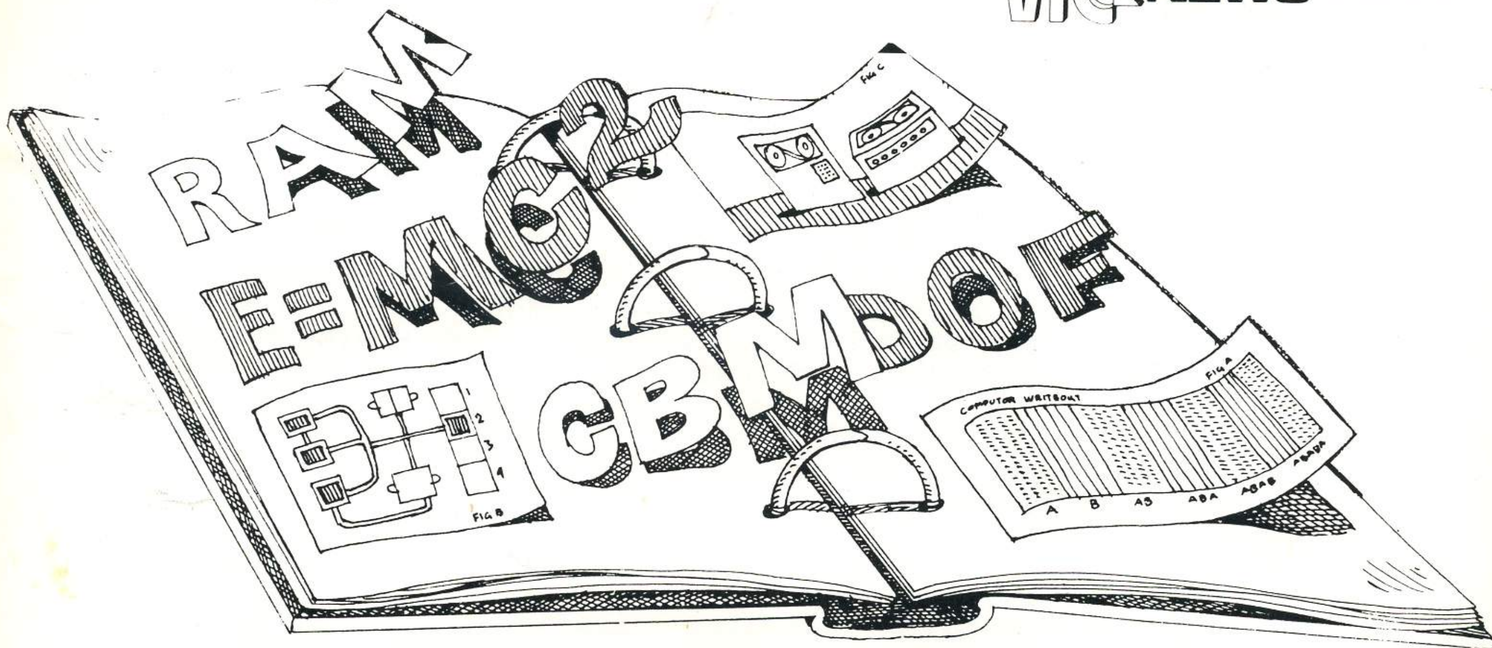
Det finns en hel del VIC-användare som inte har manualerna till SUPER EXPANDER och MASKINKODS MONITOR'n. Detta måste rådas bot på. Vi har med båda dessa i mitten på tidningen och det ger, den som vill, möjlighet att lossa sidorna 17 till 40 och på det sättet erhålla de två manualerna i, så att säga, riktigt utförande och med rätt sidnumrering, det blir enklare att hitta då.
Om du lossar sidorna 17 till 40 skär dem mitt i tu kan du sedan vika dom till A5 format och sätta ihop bladen med en häftapparat.

Manualerna är lika de som medföljer de båda cartridgen med undantag av:

SUPER EXPANDER manualen innehåller en massa extra programexempel som du kan träna på och ändra efter eget tycke. Programmen ger dig tips om vad man kan åstadkomma med SUPER EXPANDER. Har du några andra exempel så tar vi gärna emot dina programförslag, är det något som vi tycker är SUPER kommer det att presenteras i VIC-NEWS.

MASKINKODS MONITORN's manual innehåller också användbara program. OBS! spara programmen innan du exekverar (kör dom). För att börja från början tar vi första programmet som finns på manualens sista sidas baksida. Programmet definierar funktionstangenterna F1 - F8 med vilka saker som helst. Du bestämmer vad med DATA-satserna rad 300 & 310. På pärmens insida hittar du ett annat program som definierar F1 - F8. Här har vi lekt med att ha olika funktioner. Vi styr skärmfärgen, ljudet, tangentbordet och bandstationens motor. Under programmet ser du en förklaring till F-tangenterna. Manualens sida 14 är ett prg som ökar storleken på bokstäverna. Har du något tips där detta kan användas? Under figur registret finns ett "Programmeringshjälpprogram" där du har de kommandon som mest används i basic. Då du laddat programmet använder du SHIFT och den tangent som är förkortningen på det kommando du vill ha utskrivet. Ex. 'SHIFT R' blir RIGHT$ osv. Sidan 2's program ger signal då du skrivit 84 tecken. Är bra att använda vid programmering eftersom VIC accepterar 88 tecken får du på det sättet en varning då skriver det 84 precis som på en skrivmaskin. Reverserade rem rader får du av programmet på sidan 10. Hoppas att båda manualerna kommer att ge dig och hela familjen kunskapsgivade och roliga timmar vid datorn.





SPARTIPS!

Hur mycket är 3 589? Är det så många kronor som man tjänar i veckan är det ganska mycket. Är det antalet åskådare vid en landskamp i fotboll blir siffran strax mindre imponerande. Gäller det antalet tillgängliga bytes i VIC:s minne kan man väl ibland tycka att det är i minsta laget (även om det är 3.5 gånger mer än vad som finns i en viss annan dator - inga namn!).

Den här artikeln ska ge några tips om hur du ska pressa maximalt ur ett begränsat minnesutrymme på din VIC. Delvis har jag hämtat inspiration från en uppsats i samma ämne i majnumret av COMPUTE!

Antag att du är ute och går med hunden (fästmön, fästmannen, svärmor eller vad du vill). En programide infinner sig plötsligt. Full av iver ilar du hemåt för att kasta dig över din VIC och börja knappa in de första programraderna. Det ska nog gå bra, tänker du, alltmedan du blir mer och mer intrasslad i en härva av GOTO-satser och loopar. Ditt program blir till slut både långt och snårigt. Det beror på att du brutit mot en grundregel i all programmering: Du ska inte göra hastverk. Med andra ord: Lägg ned ordentligt med tid på att tänka igenom hur ditt program ska byggas upp på ett logiskt sätt. Rita flödesplaner (ja, jag vet, det är tråkigt, men det är nyttigt), skriv ditt program för hand innan du börjar knappa in det, gör klart för dig hur hela programmet ska fungera i färdigt skick innan du börjar programmeringsjobbet. Medan du tänker hinner du sortera bort dåliga och krångliga lösningar - och det är nästan alltid detsamma som minneskrävande lösningar. Alltså: Ett genomtänkt och logiskt uppbyggt program är den bästa sparbössan när det gäller att snåla på minnesutrymme.

Ett bra program ska vara lättläst och överskådligt. En utomstående ska ha en fair chans att förstå programmet. Och framför allt: Man ska själv begripa vad man gjort när man efter några månader studerar sitt program. Detta åstadkommer man bl a genom:
- Rikligt med REM-satser, som förklarar vad som händer i de olika programavsnitten.
- Variabelförklaringar i början av programmet, liksom symbolförklaringar till cursorförflyttningar mm.
- Glest skrivet program.

Det är tyvärr bara att konstatera att samtliga ovanstående punkter är minneskrävande. Är det akut bytebrist måste de därför få ge vika för mer minnessnåla lösningar. Några exempel:

- Slå in följande programrad:
  10 REM VI TESTAR MINNESUTRYMMET
  Kolla därefter ledigt minnesutrymme med PRINT FRE(0). På skärmen står det 3 550. Raden tog alltså cirka 30 bytes. Antag då att du i ett program har 10 st REM-satser av motsvarande längd. Plocka bort dem och du har sparat ungefär 300 bytes!

- Se på nedanstående programrader:
  100 IF A<>B AND C>D THEN 500
  110 PRINT "VI SKA SPARA BYTES"

  Här har du två möjligheter att spara utrymme. Dels kan du hoppa över mellanslagen i utskriften. Skriv så här:
  100 IFA<>BANDC>DTHEN500
  110 PRINT"VI SKA SPARA BYTES"
  Ur maskinskrivningssynpunkt är detta en styggelse och programmet blir inte precis mer lättläst av det, men det sparar 6 bytes. Dessutom: Du kan skriva max fyra rader med samma radnummer. Varje radnummer upptar 5 bytes så du kan göra besparingar genom att använda kolontecknet i stället för nytt radnummer. Programmet ser då ut så här:
  100 IFA<>BANDC>DTHEN500:PRINT"VI SKA SPARA BYTES"
  Jämfört med utgångsläget har vi sparat 10 bytes. Inte illa! Märk att vi har behållit mellanslagen i strängen "VI SKA SPARA BYTES". Den ska ju skrivas ut på skärmen, och så långt får vi inte gå i vår sparnit att skärmutskrifterna blir svårlästa!

Utan tvekan blir nu programmen rätt besvärliga att läsa. Att hitta i dem kan bli svårt. Jag vill därför föreslå följande: Dokumentera alla seriöst menade program skriftligt. Dokumentationen kan bl a innehålla:
- programide
- programmets uppbyggnad och variabelförklaringar
- subrutiner
- förklaringar till knepiga algoritmer
- helst hela programmet snyggt och prydligt utskrivet och försett med kommentarer
- ev flödesplaner

Samla programdokumentationerna i en pärm. Lätt att hitta och hitta i, allt på ett ställe, lätt att ta kopior om så behövs.

VIC:s Basic ger i och för sig möjlighet att använda variabelnamn på upp till 255 tecken. Internt arbetar datorn dock bara med de två första tecknen i variabelnamnet. Långa variabelnamn gör visserligen programmen tydligare, men eftersom de upptar dyrbart utrymme är det ofta lämpligt att begränsa sig till max två tecken. En variabellista i dokumentationspärmen är till stor hjälp! Se följande program:

```
100 FOR VOLYM=1 TO 10
100 KOSTNAD=VOLYM*5 + 10000
120 NEXT VOLYM
```

Vi kan lätt korta ner programmet till att se ut så här:

```
100 FORV=1TO10:V*5+10000:NEXTV
```

Besparing: Cirka 30 bytes!

Antag att du på 10 ställen i ett program vill ha 5 "stjärnor" utskrivna. Du kan då skriva så här:

```
100 PRINTTAB(15)"*****"
.
.
.
200 PRINTTAB(15)"*****"
.
.
.
300 PRINTTAB(15)"*****"
osv.
```

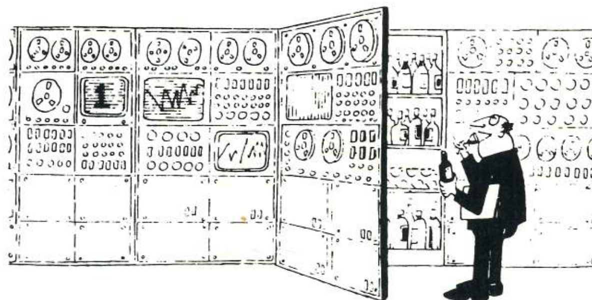


Det är både minneskrävande och dålig programmering! Använd istället subrutiner för alla programdelar som skall upprepas. Så här:

```
100 GOSUB1000
.
.
.
200 GOSUB1000
.
.
.
300 GOSUB1000
.
.
.
1000 PRINTTAB(15)"*****"
1010 RETURN
```

Vill du vara riktigt smart lägger du dina subrutiner i början av programmet. Det blir då snabbare, eftersom VIC söker subrutinerna efter radnummer.

När man arbetar med indexerade variabler kan följande två saker vara bra att tänka på:



1. Slå in följande programrad (skriv NEW först):
10 DIM A(100)
Kör "programmet" och kolla därefter ledigt minnesutrymme. Anteckna siffran. Antag nu att du inte hade behövt högre index än 40 (du tog till ordentligt eftersom du inte var riktigt säker på hur lång lista du behövde). Ändra rad 10 till DIM A(40) och kör. Kolla sedan igen hur mycket minne du har kvar och jämför med siffran vid första kollen. Hur mycket minne slösade du bort? 300 bytes till ingen nytta!

2. Är det alltid nödvändigt att använda flyttal? Många gånger går det kanske precis lika bra med heltal (%-tecknet efter variabeln). Här finns nämligen en källa till dramatiska minnesbesparingar. Kör följande två program och jämför.

```
10 DIM A(100)
20 FOR I= 1 TO 100
30 A(I)= I
40 NEXT I
50 PRINT FRE(X)
```

```
10 DIM A%(100)
20 FOR I= 1 TO 100
30 A%(I)=I
40 NEXT I
50 PRINT FRE(X)
```

Jämför och du ser att du sparar 300 bytes genom att använda heltal. Det är inte dåligt och väl värt det lilla besväret att skriva ut ett procenttecken. Du sparar med andra ord 3 bytes per element om du går från flyttal till heltal.

Det är viktigt att instruktioner mm som lämnas på bildskärmen under programmets gång är lätta att förstå och läsa. Men överarbeta inte! Det finns vissa möjligheter att vara sparsmakad. Förkortningar är användbara. Skriv "KR" i stället för "KRONOR", "TOT" i stället för "TOTAL" osv. Det är visserligen kul att göra snitsiga ramar mm som livar upp programmet, men det är bättre minnesekonomi att använda sina dyrbara bytes till att t ex vara noga med att inte vad skräp som helst accepteras som input.

Ibland finns det möjlighet att dela upp programmet i två klart avgränsade delar: En första som bara lämnar information och instruktioner och en andra som utgör själva programmet. I sådana fall går det naturligtvis utmärkt att spara de två programdelarna under två namn på kassetten och sedan läsa in dem och köra dem ett i taget. Det första programmet slutar då med en inläsningsinstruktion för inläsning av det andra.

Antag att du i ett program har en mängd DATA-satser som under programmets gång skall läsas in, t ex 10 DATA-satser med säg åtta fyrsiffriga tal i varje sats. Det tar upp en hel del palats. Kniper det kan du istället göra så här:

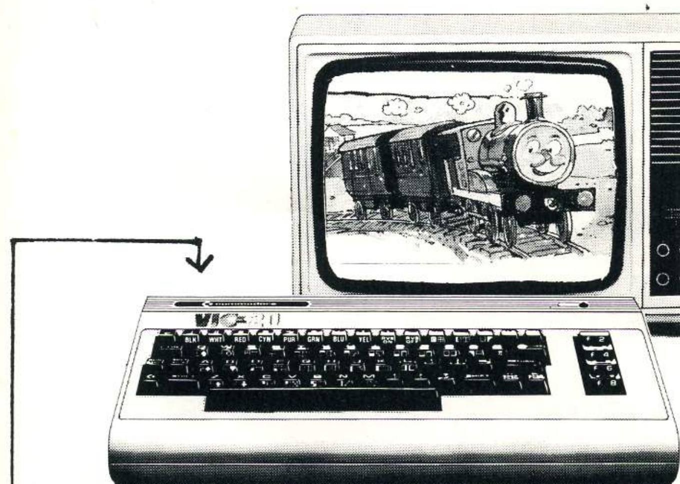
- Gör ett program som läser in de åttio talen till en fil på ditt kassettminne.
- Där ligger talen snyggt och prydligt. När du sen behöver dem i ditt program läser du in dem från filen istället för med READ-DATA och du har sparat 10 rader. Visserligen har du fått en programsnutt med inläsning från en fil, men det blir ett icke föraktligt netto i alla fall.

Ska vi försöka oss på en sammanfattning till slut?

- Bygg upp programmen metodiskt och logiskt. Inga hastverk - de blir nästan alltid fuskverk!
- Inga REM, packa programmet (inga mellanslag, använd kolon istället för radnummer). MEN: Dokumentera programmet på annat sätt. Annars får du det besvärligt.
- Inga excesser med långa variabelnamn. Anteckna istället i din dokumentation vad variablerna står för. Förresten - försök att alltid använda samma variabelnamn på samma variabeltyper i olika program, t ex F för fördröjningsloopar: FORTF=1TO1000:NEXTF. Det blir ett gott stöd för minnet.
- Använd subrutiner.
- Dimensionera inte indexerade variabler högre än vad som behövs och använd heltal istället för flyttal.
- Överinformera inte - men var ändå tydlig. Dela eventuellt upp programmet i två bitar, där den första är en ren info-bit.
- Har du mycket DATA-satser kan de läggas upp på en fil och läsas in från externminne när de behövs.

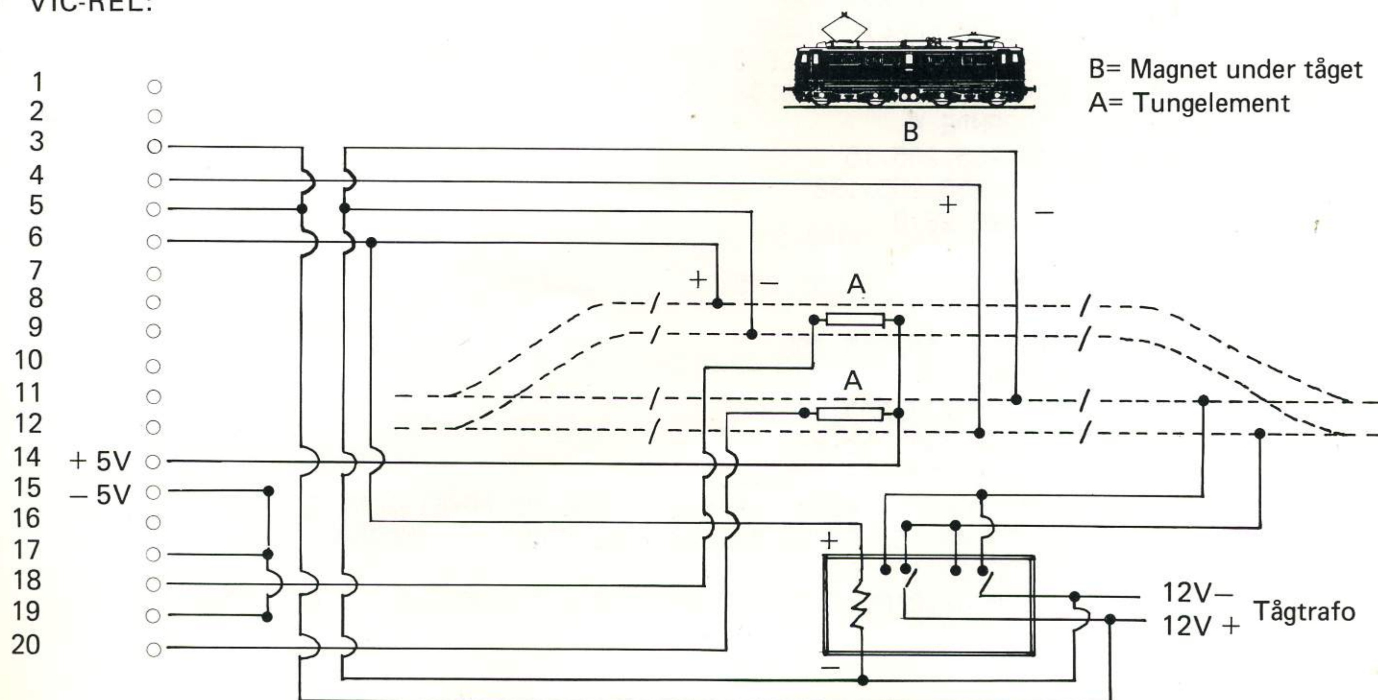
Följer du de här råden ska du se att ditt liv med VIC blir ändå lättare. Om du ändå lider av kronisk minnesbrist finns det bara en sak du kan göra: Gå och köp dig ett lämpligt antal kilo expansion!

****



VIC DATORTÅG.
=============

Detta lilla program ger dig, med VIC SUPER EXPANDER & VIC REL, möjlighet att styra din modelljärnväg och samtidigt följa med händelseförloppet på skärmen, precis som i verkligheten fast mycket enklare och i miniatyr. Det finns många sätt att koppla ihop modell- järnvägen med VIC REL, vi har valt ett av sätten för likström. Har du några frågor eller några synpunkter skriv en rad till oss. Programmet finns på sidorna 50-51.



.....forts. från sidan 11

BIRDATTACK

EXPANDERA med 3K-RAM

```
5 POKE36879,24
7 PRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒VÄNTA"
8 REM ***************
9 REM *             *
10 REM* BIRD ATTACK *
11 REM*             *
12 REM***************
14 REM LADDA TECKEN *
15 POKE51,255:POKE52,19:POKE55,255:POKE56,19:CLR
17 PRINT"▒▒▒▒▒▒STYR MED ▒▒K▒(VÄNSTER)                    ▒D▒(-HÖGER-)▒"
20 FORI=1TO1024
30 POKE5120+I,PEEK(32768+I)
40 NEXT
50 FORI=0TO199
60 READA
70 POKE6144+I,A
80 NEXT
90 POKE36869,253:POKE36866,PEEK(36866)OR128
100 REM * FÅGEL *
110 DATA128,193,243,255,255,243,193,128
120 DATA255,255,255,255,255,255,255,255
130 DATA129,230,248,208,248,228,194,128
140 DATA48,56,120,124,124,126,126,126
150 DATA126,126,126,124,124,120,56,48
160 REM *VATTENTUNNAN*
170 DATA12,30,59,62,28,30,12,31
180 DATA62,94,158,30,10,17,33,49
190 DATA128,64,48,16,56,56,56,56
200 DATA31,30,30,30,14,12,12,14
210 DATA48,120,220,124,60,120,48,120
220 DATA252,122,121,120,80,136,132,140
230 DATA31,16,56,56,56,56,0,0
240 DATA248,120,120,120,112,48,48,112
250 REM * BRUNNEN *
260 DATA221,221,0,247,247,0,187,187
270 REM * FÅGELN SKITER *
280 DATA8,8,8,8,8,8,8,8
290 REM * VATTEN SPANNEN *
300 DATA255,255,0,255,255,0,255,255
310 FORI=828TO1022:READA:POKEI,A:NEXT:POKE1000,0
320 PRINT"▒":FORI=38840TO38883:POKEI,6:NEXT:POKE1004,0:POKE1001,18
330 POKE8160,138:POKE8159,139:POKE8138,137
350 REM * GUBBEN LIGGANDE *
360 DATA0,0,0,15,143,255,255,15
370 DATA0,0,4,174,251,255,255,190
380 DATA0,0,28,20,28,28,28,0
390 REM * GRÄSMATTAN *
395 DATA54,255,255,255,255,255,255,255
400 REM * TRÄDET *
405 DATA0,0,224,248,255,255,255,255
410 DATA0,0,0,0,192,192,192,240
415 DATA240,252,254,255,255,255,255,255
420 DATA255,255,255,254,248,240,240,128
425 DATA120,120,120,120,120,120,120,120
450 FORI=38510TO38839:POKEI,4:NEXT:FORI=38400TO38509:POKEI,7:NEXT
465 POKE8164,152:POKE8142,152:POKE8120,129:POKE8098,129:POKE8076,148
466 POKE8077,149:POKE8099,150:POKE8121,151
467 POKE38884,0:POKE38862,0:POKE38840,5:POKE38841,5:POKE38818,5:POKE38819,5
468 POKE38796,5:POKE38797,5
```

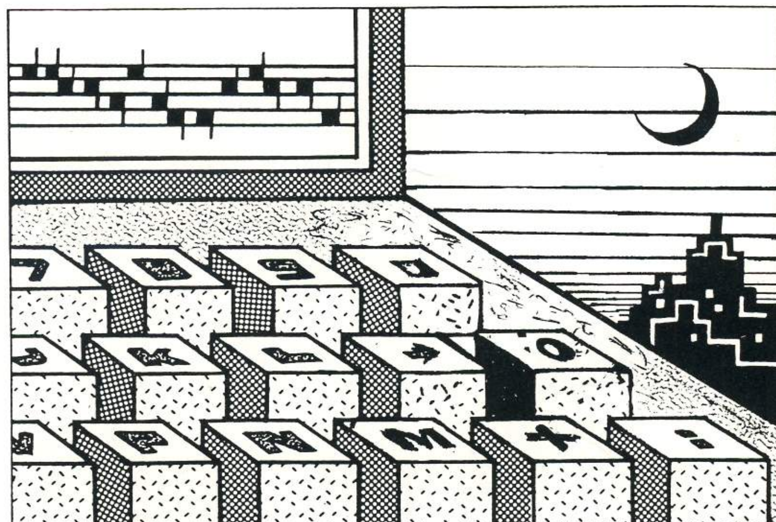
▒	=	CLR
▒	=	HOME
▒	=	CRSR NER
▒	=	CRSR VÄNSTER
▒	=	CRSR UPP
▒	=	CRSR HÖGER
▒	=	" -0
▒	=	CTRL -1
▒	=	" -2
▒	=	" -3
▒	=	" -4
▒	=	" -5
▒	=	" -6
▒	=	" -7
▒	=	" -8
▒	=	" -9

BIRDATTACK



```
470 FORI=8164TO8185:POKEI,147:POKEI+30720,5:NEXT
480 POKE7742,81:POKE7764,66:POKE7763,78:POKE7765,77:POKE7741,67:POKE7743,67
482 POKE7719,77:POKE7720,66:POKE7721,78
490 REM * BRUNNEN *
500 POKE8143,141:POKE8144,141:POKE38863,2:POKE38864,2
510 REM * VATTEN SPANNEN *
520 POKE8162,143:POKE38882,4:B%=8161:BB%=7680
600 A%=INT(RND(1)*12)
610 A%=A%*22+7789
700 FORI=3TO22
702 POKEA%+I-3,32:POKEA%+I+20,32:POKEA%+I-24,32:GOSUB5000
730 POKEA%+I-2,128
740 POKEA%+I-1,129
750 POKEA%+I,130
760 ONZ%GOTO780
770 POKEA%+I-23,131:Z%=1:GOTO800
780 POKEA%+I+21,132:Z%=0
790 SYS(828):GOSUB5000
795 PRINT"[illegible][illegible]";PEEK(1004);"LITER"
800 NEXT
810 POKEA%+22,32:POKEA%+21,32:POKEA%+20,32:POKEA%+43,32:GOTO600
1990 REM* MASKINKODS-*
1995 REM* PROGRAM     *
2000 DATA173,232,3,201,0,208,189,165,197,201,37,240,84,201,29,208,71,174,233,3,2
34
2010 DATA234,234,234,234,224,3,234,234,240,59,172,234,3,192,1,240,14,169,138,157
2020 DATA206,31,169,1,141,234,3,76,123,3,234,169,140,157,206,31,169,0,141,234,3,
234
2030 DATA169,137,157,184,31,232,169,32,157,184,31,157,206,31,202,202,169,139,157
,206
2040 DATA31,142,233,3,234,96,234,169,1,141,235,3,96,234,174,233,3,232,234,234,23
4,234
2050 DATA224,19,234,234,240,67,172,234,3,192,1,240,14,169,134,157,206,31,169,1,1
41
2060 DATA234,3,76,203,3,234,169,136,157,206,31,169,0,141,234,3,234,169,133,157,1
84
2070 DATA31,202,169,32,157,184,31,157,206,31,232,234,169,135,157,207,31,142,233,
3
2080 DATA234,96,234,234,234,234,18,0,0,0,234,173,235,3,201,1,208,9,238,236,3,169
,0
2090 DATA141,235,3,234,96
4990 REM * FLYGER *
5000 POKEBB%-22,32
5005 IFA1%=1THEN5100
5010 AA%=INT(RND(1)*4):IFAA%<>2THENRETURN
5020 A1%=1:BB%=A%+I+21
5100 IFPEEK(BB%+22)>32THENIFPEEK(BB%+22)<141THEN6000
5103 IFBB%>8142THENA1%=0:POKE36875,0:RETURN
5105 TT%=(8142-BB%)/5+128:POKE36875,TT%:POKEBB%,142:BB%=BB%+22:RETURN
5990 REM * TRAFFAD *
6000 PP%=PEEK(1001):POKE8142+PP%,145:POKE8141+PP%,144:POKE8143+PP%,146
6019 POKE8120+PP%,32:POKE8121+PP%,32
6020 POKE36875,0:FORI=255TO128STEP-6:POKE36877,I:NEXT:POKE36877,0
6030 PRINT"[illegible][illegible]ETT SPEL TILL J/N"
6040 GETA$:IFA$=""THEN6040
6050 IFA$="J"THENRUN320
6052 IFA$="N"THEN6060
6054 GOTO6040
6060 SYS64802
```

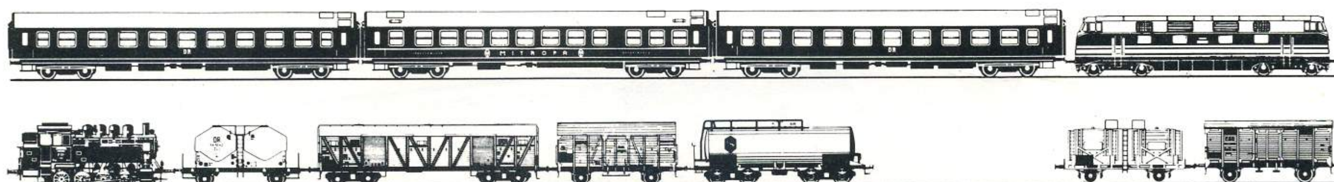
STILLA NATT



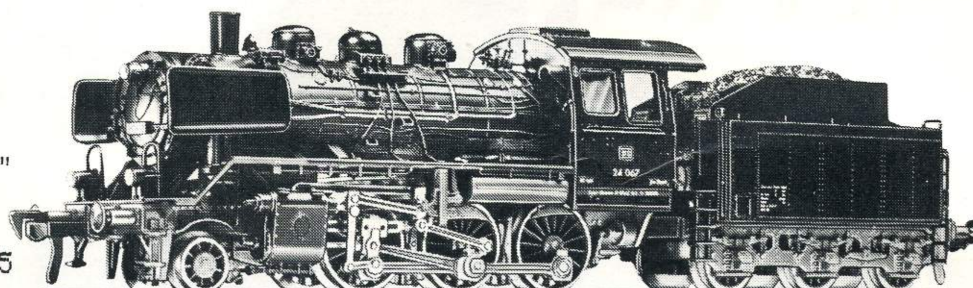
Här kommer en liten programmsnutt som passar bra till nyårshelgen. Stilla natt eller Silent night som den heter på engelska. Programmet ser inte mycket ut för världen trots det låter det bra. Var observant med att programmera datasatserna riktigt, förväxla inte punkter och komman. Ha en trevlig och stillsam helg.

```
10 FORA=36874TO36877:POKEA,0:NEXTA
20 POKE36878,10
30 PRINT"]"
40 POKE36879,26
50 PRINTTAB(5)"SILENT NIGHT"
60 READA,B
70 IFA=999THENFORLP=10TO0STEP-1:POKE36878,LP:FORTM=1TO20:NEXTTM,LP
80 IFA=999THENFORLP=1TO500:NEXTLP:RESTORE:POKE36876,0:POKE36878,10:GOTO60
90 POKE36876,A:FORLP=1TO350*B:NEXTLP:GOTO60
100 DATA175,1.5,183,.5,175,1,159,3,175,1.5,183,.5,175,1,159,3,201,2,0,.1,201,1,1
91,3
110 DATA195,2,0,.1,195,1,175,3,183,2,0,.1,183,1,195,1.5,191,.5,183,1,175,1.5,183
,.5
120 DATA175,1,159,2,0,1,183,2,0,.1,183,1,195,1.5,191,.5,183,1,175,1.5,183,.5,175
,1,159
130 DATA2,0,1,201,2,0,.1,201,1,209,1.5,201.,.5,191,1,195,3,207,1.5,0,1,195,1.5,1
75,.5
140 DATA159,1,175,1.5,163,.5,147,1,135,2,999,0
```

DATOR TÅGEN



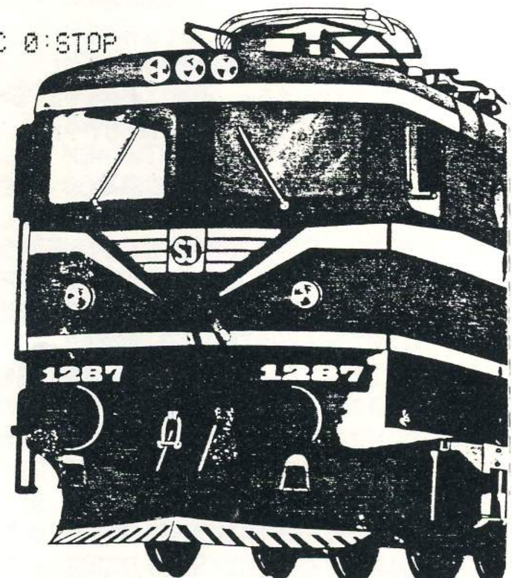
```
5 REM SUP EXPAND 3K
10 POKE 37138,63:POKE655,220:POKE656,235:PRINTCHR$(8)
12 COLOR 1,1,0,3:GRAPHIC 3
13 REM POKE 37150,2:POKE788,194
15 GOSUB11100:GOSUB11200:GOSUB11300:GOSUB11400:GOSUB11500:GOSUB11600:GOSUB11700
20 Y1=1:Y2=1:BO=0:VT=1:VO=1
30 REGION6:DRAW 2,1000,600 TO 1,600
31 DRAW 2,1000,530 TO 1,530
35 CHAR 11,2,"VIC 20":CHAR11,11,"VIC REL"
40 REGION6
50 POKE 36878,15
100 R=37136
110 CHAR 13,2,"SPAR1:"
111 CHAR 14,2,"SPAR2:"
112 CHAR 16,2,"BANAN:"
114 REGION 4
115 CHAR 17,2,"STATUS:"
200 GOSUB 1400
250 GOSUB 1600
300 GOSUB9000:GOSUB7015
1000 GOSUB9990:TY=TY+1
1005 IF WT>TY THEN 1050
1010 PK=PEEK(R)
1020 IF((PK)AND64)=0 THEN GOSUB 7000:GOTO 1000
1030 IF((PK)AND128)=0 THEN GOSUB6000:GOTO 1000
1050 GOTO1000
1300 POKER,PK OR 4:GOSUB4000:REGION5:CHAR13,10,"GRÖN":VT=2:RETURN
1400 POKER,PK OR 8:GOSUB4000:REGION2:CHAR13,10,"RÖD ":RETURN
1500 POKER,PK OR 16:GOSUB4000:REGION5:CHAR14,10,"GRÖN":VT=1:RETURN
1600 POKER,PK OR32:GOSUB4000:REGION2:CHAR14,10,"RÖD ":RETURN
1999 GOTO 1000
2000 POKER,0:REGION4:CHAR16,10,"FRI        ":BO=0:RETURN
2100 POKER,1:REGION4:CHAR16,10,"BLOCKERAD":BO=1
2120 CHAR19,2,"                   ":RETURN
2200 POKER,2:REGION4:CHAR16,10,"HALVT FRI ":BO=2
2220 CHAR19,2,"                   ":RETURN
4000 POKE36875,218
4010 FORI=1 TO30:NEXTI
4050 POKER,BO:POKE36875,0
4090 RETURN
6000 WT=20:TY=0
6003 GOSUB7500
6007 POKE36876,200:FORI=1 TO 25:NEXT:POKE 36876,0
6010 IFY1=1ANDVT=2 THEN:REGION0:GOSUB11400:GOSUB11500:GOSUB11100
6011 REGION5:GOSUB11200:GOSUB2100
6015 IFY1=1ANDVT=1THEN:REGION0:GOSUB11700:GOSUB11600:GOSUB11300
6016 REGION5:GOSUB11200:GOSUB2100
6017 IFY1=2THEN:REGION0:GOSUB11200
```



DATOR TÅGEN



```
6018 IFY1=2ANDVT=2THEN:REGION5:GOSUB11300:GOSUB11400
6019 IFY1=2ANDVT=1THEN:REGION5:GOSUB11100:GOSUB11700:GOSUB11600
6020 IF Y1>=2 THEN FORI=1TO50+VT*50:GOSUB9990:NEXT:GOSUB2200
6030 IF VT=1 THEN GOSUB 1600
6035 IF VT=2 THEN GOSUB 1400
6040 Y1=Y1+1
6090 RETURN
7000 WT=20:TY=0
7007 IF VT=1 THEN GOSUB1600:REGION0:GOSUB11100:GOSUB11700:GOSUB11600
7008 IF VT=2 THEN GOSUB 1400:REGION0:GOSUB11300:GOSUB11400
7010 GOSUB9000
7015 IF VT=1 THENGOSUB1300:REGION5:GOSUB11500:GOSUB11100:GOSUB11400:GOSUB9060:GO
TO7050
7020 IF VT=2 THENGOSUB 1500:REGION5:GOSUB11700:GOSUB11600:GOSUB11300:GOSUB9060
7050 Y1=1:RETURN
7500 REGION4:IF VT=2THEN:CHAR 17,10,"TÅG 1      "
7550 IF VT=1THEN:CHAR 17,10,"TÅG 2      "
7590 RETURN
9000 FORI=1TO300:NEXT
9010 GOSUB 2000:POKE198,0
9015 REGION4:CHAR 17,10,"VÄLJ F1/F3":IK=0:REGION2:CHAR 19,2,"VIC 20 DATOR    "
9020 FORI=1TO1000:GET A$
9025 IF A$="‾"THENVT=1:GOTO 9050
9030 IF A$="_"THENVT=2:GOTO 9050
9033 IFA$="_"ORIK=45THENIK=45:IFA$="‾"THEN:GRAPHIC 0:STOP
9035 NEXT
9040 REGION4:CHAR 17,10,"AUTO START"
9050 VO=1:POKE198,0:IF VT=1THEN:REGION0:CHAR19,2,"AVGÅNG TÅG 1 "
9053 IF VT=2THEN:REGION0:CHAR19,2,"AVGÅNG TÅG 2 "
9057 IK=0:RETURN
9060 FORI=1TO12:POKE36876,243:FORII=1TO50:NEXTII:POKE36876,0:FORII=1TO25:NEXTII:
NEXTI
9065 FORI=1TO999:NEXT
9070 GOSUB2200
9090 RETURN
9990 GETA$:IFA$<>"|"ORVO>5THEN RETURN
9991 POKER,0:OT=350:TY=0:IK=0
9992 REGION2:CHAR 19,2,"START MED F7":POKE198,0:VO=VO+1:REGION4:CHAR17,10,"STOPP
     "
9993 GETA$:TY=TY+1
9994 IFA$="_"ORIK=45THENIK=45:IFA$="‾"THEN:GRAPHIC 0:STOP
9995 IFA$=" |"THENGOSUB7500:GOTO9998
9996 IFOT>TYTHEN9993
9997 REGION4:CHAR17,10,"AUTO START"
9998 IK=0:POKE198,0:IFBO=1THENGOSUB2100:RETURN
9999 GOSUB2200:WT=0:TY=999:RETURN
11100 DRAW 2,310,430  TO 344,340
11110 DRAW 2,310,430 TO 420,400
11120 CIRCLE 2,250,250,140,200,18,39:RETURN
11200 CIRCLE 2,250,250,140,200,39,82
11210 DRAW 2,310,70 TO 420,175
11220 DRAW 2,570,310 TO 700,430
11230 CIRCLE 2,750,250,140,200,17,32:RETURN
11300 DRAW 2,680,70 TO590,90
11310 DRAW 2,680,70 TO 654,160
11320 CIRCLE 2,750,250,140,200,68,17:RETURN
11400 DRAW 2,590,90 TO404,280:RETURN
11500 DRAW 2,404,280 TO 344,340:RETURN
11600 DRAW 2,654,160 TO 564,250:RETURN
11700 DRAW 2,564,250 TO 420,400:RETURN
```



MINNESADRESSER FÖR ROM/RAM KASSETTER

VIC-1210	3 K RAM		1024 - 4096	$0400 - $0FFF
VIC-1110	8 K RAM			
	original	4 ON	8192 - 16383	$2000 - $3FFF
	(valbart med	3 ON	16384 - 24575	$4000 - $5FFF
	omkopplare.)	2 ON	24576 - 32767	$6000 - $7FFF
VIC-1111	16 K RAM		8192 - 24575	$2000 - $3FFF
VIC-1211	Super expander		40960 - 49151	$A000 - $AFFF
VIC-1212	Programmers aid		28672 - 32767	$7000 - $7FFF
VIC-1213	Maskinspråk monitor		24576 - 28671	$6000 - $6FFF
VIC-1112	IEEE-488		45056 - 49151	$B000 - $BFFF
VIC-19XX	Spelprogram (självstartande)		40960 - 49151	$A000 - $BFFF

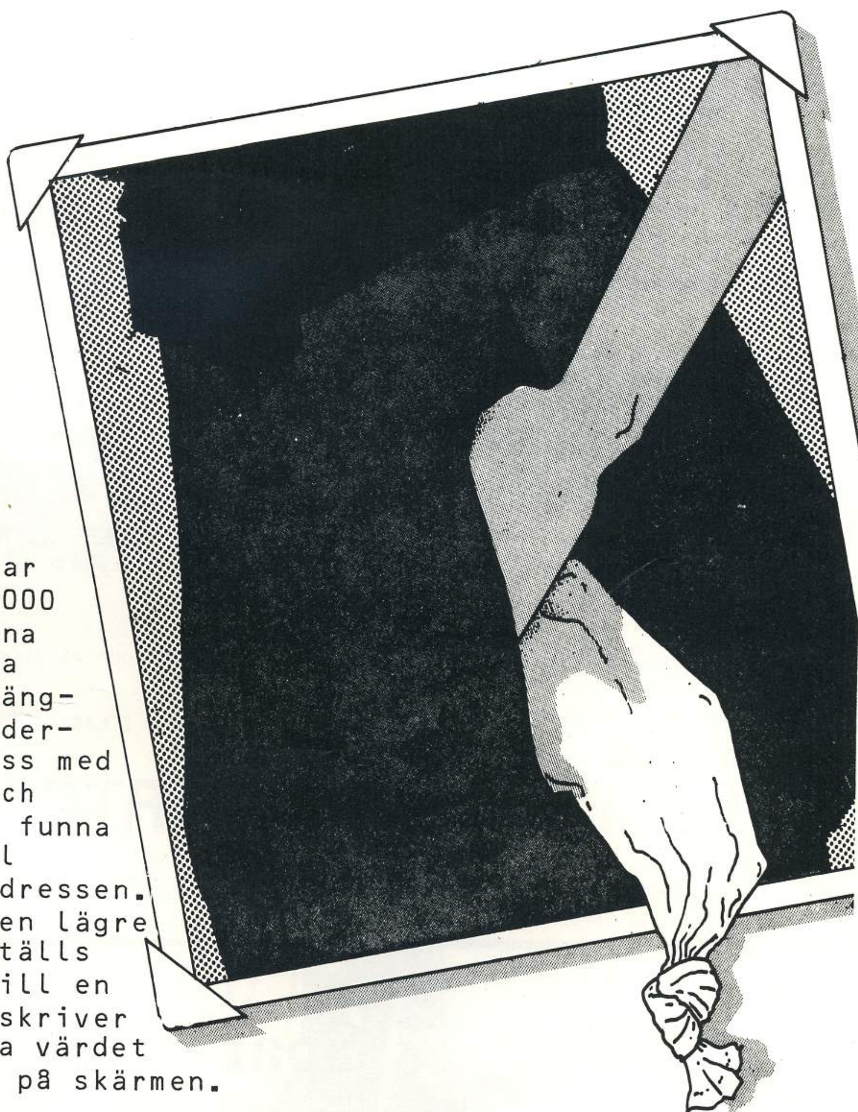
* VIC-1111 16 K RAM kan ändras mellan block 1,2,3 och 5 med hjälp av lödpenna. Detta bör göras av kunnig person för att inte förstöra minnes kassetten.

==

**** VIC RITPINNE ****

Detta korta program ger Dig möjlighet att rita i högupplösning med joystick. Dessutom på en oexpanderad VIC-20 folkdator.
Den första raden sätter skärmstorleken och ändrar skärmfärgen till svart. Testa med att ändra första POKE värdet 36879,8 till 36879,47 som då gör skärmen grön och röd eller till 36879,97 då du får en vit tavla att rita på med blå text. Att prova olika kombinationer så här är ganska kul.
Raderna 1 till 4 sätter upp skärmen och drar en linje runt för att visa användaren vilken yta som finns till förfogande.
Rad 10 läser X och Y värdet på joysticken. På denna rad måste den som programmerar tänka på att det är fler än 88 tecken på raden och därför använda sig av förkortade basic-ord. Förkortningar för basic-ord finns "LÄR DIG VIC-20" -användarmanual. Bilaga D sidan 133.
Rad 20 tillåter att punkten flyttas utan att något ritas på skärmen. När du trycker på "fire"-knappen på joysticken släcks punkten och du kan då flytta den utan att den ritar. Raderna 50 och 60 plottar och räknar fram punkterna. Det är ungefär 2500 punkter att plotta, tillräckligt för de flesta bilder som du vill göra.
Försök att rita innanför ramen. Ritar du utanför den kan du förstöra din bild.
Lycka till!

```
0 POKE36879,8:POKE36867,21:POKE36864,17:POKE36865,45:POKE36866,144:POKE36869,253
1 PRINT"⊐":FORA=1TO16:FORN=1TO10:POKE7663+16*N+A,N+10*A-11:NEXTN,A
2 FORA=5120TO7679:POKEA,0:NEXT:POKE37154,127:X=64:Y=80
3 FORA=5120TO7679STEP160:POKEA,255:POKEA+159,255:NEXT
4 FORA=5121TO5278:POKEA,128:POKEA+2400,1:NEXT
10 A=PEEK(37137):X=X+((AAND16)=0):Y=Y+((AAND4)=0):Y=Y-((AAND8)=0):X=X-((PEEK(371
52)AND128)=0)
20 F=-((AAND32)=0):IFF=1THEN70
30 F=-((AAND32)=0):IFF=1THEN70
50 Y1=Y+5120+160*INT(X/8):POKEY1,PEEK(Y1)OR2↑(7-XAND7):GOTO10
60 Y1=Y+5120+160*INT(X/8):POKEY1,PEEK(Y1)ANDNOT2↑(7-XAND7):GOTO10
70 Y1=Y+5120+160*INT(X/8):POKEY1,PEEK(Y1)ANDNOT2↑(7-XAND7):GOTO10
```



Ett kort men ganska användbart program. Det visar innehållsförteckningen i minnet både i hexadecimal och decimal form, och det är synnerligt lämpligt när maskinkod har laddats in. Det möjliggör undersökning av minnespositioner, du kan kontrollera att maskinkodsprogrammen laddats in riktigt. Då du besvarar INPUT-satsen på rad 130 om minnesstart konverterar subrutin rad 1200 till rad 2000 de decimala possisionsvärderna till ekvavilenta hexadecimala som sedan sätts samman i sträng-form i rad 1330. Rad 1031 under-söker minnesinnehållets adress med placeringen av 20 adresser och subrutin 2000 konverterar de funna decimala minnesinehållet till hexadecimalt för den högre adressen. Rad 1033 gör samma sak för den lägre adressen. I rad 1034 sammanställs den låga och höga adressen till en sammansatt sträng. Rad 1040 skriver ut det decimala, hexadecimala värdet och innehållet, av adressen, på skärmen.

Om du önskar ytterligare finesser med att behlhandla maskinkod kan MASKINKODS MONITORN vara till god hjälp!

```
10 REM MEM
20 REM RWM 1982
1000 PRINT"■■SHOWS MEMORY CONTENTS IN BLOCKS
     OF 20"
1010 P=19:Q=0:PRINT"■MEMORY START (NORMALLY
     4096)?":INPUTV
1020 PRINT"■":FORT=V+QTOV+P
1030 GOSUB1200
1031 W=PEEK(T):N=INT(W/16):GOSUB2000
1032 G$=E$
1033 N=W-N*16:GOSUB2000
1034 H$=E$:J$=G$+H$
1040 PRINT "■";T;"■";PEEK(T);TAB(11)J$;"■";
     TAB(16);F$;"■":NEXT
1050 PRINT" ■";"R";"■";"ESTART";"■+■";",";"
     ■-■";"OR";"■E■";"ND"
1052 GETO$:IFO$=""THEN1052
1054 IFO$="R"THEN1010
1056 IFO$="+"THENP=P+20:Q=Q+20:PRINT"■":GOT
     O1020
1057 IFO$="E"THEN1100
1058 IFO$="-"THENP=P-20:Q=Q-20:PRINT"■":GOT
     O1020
1059 GOTO1050
1100 PRINT"■■END":END
```

```
1200 P1=256*16:P2=256:P3=16
1210 N1=INT(T/P1):N=N1
1220 GOSUB2000
1230 A$=E$
1240 N2=INT((T-N1*P1)/P2):N=N2
1250 GOSUB2000
1260 B$=E$
1270 N3=INT((T-N1*P1-N2*P2)/P3):N=N3
1280 GOSUB2000
1290 C$=E$
1295 N9=N1*P1+N2*P2+N3*P3
1300 N4=T-N9:N=N4
1310 GOSUB2000
1320 D$=E$
1330 F$=A$+B$+C$+D$
2000 IFN<10THENE$=CHR$(N+48):RETURN
2010 IFN=10THENE$="A":RETURN
2020 IFN=11THENE$="B":RETURN
2030 IFN=12THENE$="C":RETURN
2040 IFN=13THENE$="D":RETURN
2050 IFN=14THENE$="E":RETURN
2060 IFN=15THENE$="F":RETURN
2070 RETURN
```

VI KAN NU ERBJUDA TVÅ EFTERLÄNGTADE TILLBEHÖR TILL VIC-20 SOM INTE HAR FUNNITS TIDIGARE:

EXPANSIONSLADA FDM-E3 Denna enhet består av en låda med lock som innehåller 3 st uttag för RAM eller ROM-moduler. Anslutningen till VIC-20 sker med flatkabel och en kontakt till expansionsporten. Enheten är ett mycket bra alternativ för den som exempelvis vill kombinera extraminne med Programmer's Aid eller Superexpander. Lådan är byggd i Sverige och har ett års garanti. Bruksanvisning medföljer. Dimensioner (B x H x D): 190 x 120 x 110. **Priset är: 595:- inkl.moms**

OBS! EXTRA INTRODUKTIONSERBJUDANDE: 100:- rabatt på expansionslådan vid samtidigt köp av RAM/ROM-modul.

IN/UT EXPANSION FDM-IU12 Denna enhet består av en låda med lock som är ansluten till VIC-20's userport. Den innehåller 4 st oberoende 220 V reläer som klarar 600 W, 4 st oberoende REED-reläer för klenspänning och 4 st oberoende ingångar för TTL-nivåer. Alla anslutningar till omvärlden sker via skruvplintar och man får alltså själv koppla till nätsladdar, kontakter m m. Bruksanvisning samt programvara för demonstration medföljer. Användningsområdet för denna enhet är i princip obegränsat och man har här stor nytta av realtidsklockan i VIC-20. Dimensioner (B x H x D): 190 x 60 x 110. **Priset är: 695:- inkl.moms**

P. S. Vi säljer även hela det övriga VIC-programmet och vi skickar över hela landet mot postförskott.

VÅRT MOTTO: ALLTING ALLTID I LAGER.

FERNLUNDS DATA & MEDIA

Grönegatan 7, 222 24 LUND, Postgiro: 10 98 94 - 6, Tel: 046 - 12 00 66



Spar tid och pengar — använd standardblanketter!

Till de flesta smådatorer finns det färdiga administriva program att köpa. Och för de färdiga administriva programmen finns det s.k. standardblanketter. Begreppet "standardblankett" innebär att t ex "VIC- och PET-blanketter" passar ihop med de administriva programmen för VIC och PET. Genom att standardblanketterna trycks samtidigt i stora upplagor kan priset pressas rejält. Ett enkelt och effektivt sätt att få fungerande blanketter till Din eller företagets smådatorer!

Avesta: Maskinfirma Bengt Erixon 0226-511 42 **Borlänge:** Dala Papper AB 0243-819 85 **Borås:** Borås Data & Elektronic AB 033-11 53 60 **Bromma:** Esselte Svanströms 08-26 25 00 **Eskilstuna:** RPU 016-14 95 91 **Falkenberg:** Davids Data & Elektronik 0346-150 64 **Falun:** Dala Datorer 023-228 50 **Gävle:** Din Dator 026-18 18 18 **Göteborg:** Grundells Kontorsvaruhus 031-20 93 40, Kontorssystem AB 031-42 80 60, Janken Minidata AB 031-18 02 50, Mytech Data AB 031-11 51 38 **Halmstad:** Kays Radio 035-11 33 29 **Helsingborg:** Bjernes Kontorsvaruhus 042-16 20 55, Elektrobygg 042-13 33 23 **Hudiksvall:** Hälsingedata 0650-140 60 **Kalmar:** Kalmar Minidata 0480-297 77, Sydkontor 0480-154 60 **Karlshamn:** Exportstaben AB 0454-180 35 **Karlstad:** K-Data 054-18 62 80, Ramströms Pappers AB 054-11 57 50, Esselte System 054-10 20 20 **Katrineholm:** Nordströms Kontorsmaskiner 0150-118 68 **Kristianstad:** Sydkontor 044-12 60 70 **Lidingö:** Belkos Kontor 08-767 92 20 **Linköping:** Nordströms Kontorsmaskiner 013-11 51 75 **Luleå:** MDC Microdatacenter 0920-248 94 **Malmö:** Lindahl o. Rothoff AB 040-10 17 30, Kontorsleverantören B. Wester 040-10 43 45 **Mora:** Per-Erik Finn AB 0250-155 91 **Nora:** MB Data AB 0587-132 55 **Norrköping:** Datax HB 011-16 21 79, Norrköpings Datorbutik AB 011-10 32 85 **Nyköping:** RPU 0155-889 80 **Skellefteå:** Skellefteå Datatjänst 0910-383 50 **Simrishamn:** Kontorsleverantören i Simrishamn HB 0414-135 60 **Skövde:** Axelsson & Schönborg AB 0500- 861 90 **Solna:** Infoterm 08-730 55 80, Tranfor Data AB 08-734 03 60 **Sollentuna:** Perssons Böcker 08-35 91 85 **Stockholm:** KIDA Kontors o. Industridata 08-97 03 40, Mini-Micro Datorer AB 08-16 09 15, Rent-A-Computer 08-714 02 90, T D X Små Datorer 08-52 10 60, Turn-Key Data 08-54 04 50, Esselte Svanströms 08-22 80 60 **Sundsvall:** Amitron Electronic 060-17 29 00 **Södertälje:** Esselte Svanströms 0755-327 90 **Uddevalla:** ADB-Väst 0522-177 17 **Umeå:** NKF Säfström & Hellgren 090-13 50 65, **Uppsala:** EMAB Effektiv Marknadsplanering AB 018-12 27 55 **Vetlanda:** Databutiken i Vetlanda 0380-175 00 **Västervik:** Data Wahl 0490-101 80 **Västerås:** GJ Konsult 021-14 29 70, RPU 021-13 30 50 **Växjö:** Bra Kontor 0470-200 30 **Örebro:** Dawidssons Maskinaffär AB 019-13 64 50, Bohlin & Sjökvist AB 019-12 42 50 **Örnsköldsvik:** Örnsköldsviks Elteknik AB 0660-125 18 **Östersund:** Data Melander AB 063-11 10 66

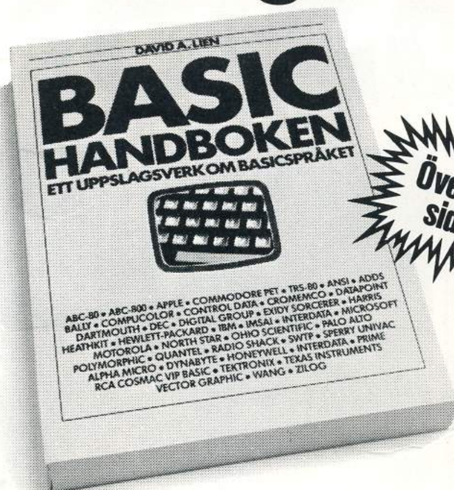
Just nu finns standardblanketter för programmen till VIC-20, PET-Commodore Etiketter till VIC 2 programkassett, osv.

Här brevid är adresserna där du kan hämta standardblanketter redan idag. Där hittar Du också datalistor och etiketter. Har Du speciella önskemål - företagsloggo, adressuppgifter m.m. - tala med blanketteriet.

DATA
BLANKETTERI

MOORE PARAGON Svenska AB Box 119, 182 12 Danderyd
Tfn 08 - 753 03 15

Det här är boken för alla VIC-ägare.



Basic-handboken är oumbärlig för den som vill lära sig använda datorn till 100 procent.

Basic-handboken beskriver alla Basic-ord i samtliga datorer på marknaden.

Basic-handboken är skriven av en av USA:s namnkunnigaste författare inom dataområdet, David A. Lien. Den är översatt och anpassad till svenska förhållanden av Ingmar Olsson.

Basic-handboken vänder sig till såväl proffs som hobbyister och är pedagogiskt upplagd för att göra det lätt att hitta och lära.

Basic-handboken behandlar ingående avvikelser mellan olika basicdialekter och ger lösningar på hur man omvandlar program på bästa sätt.

Basic-handboken ger förslag till subrutiner och den som har en "tunn" Basic får möjlighet att bättre utnyttja sin dators kapacitet.

Basic-handboken ger en mängd tips och förslag inom ekonomiska/administrativa områden och grundläggande förklaringar inom matematiska/tekniska områden.

Basic-handboken finns hos välsorterade bokhandlare eller i datorbutiker. Du kan också beställa den direkt från förlaget så skickar vi den mot postförskott, med 10 dagars returrätt. Använd kupongen!

PAGINA
FÖRLAGS AB



Skicka mig ..... exemplar av Basic-handboken.
Jag betalar 218 kr plus porto och postförskottsavgift. Jag har 10 dagars returrätt.

Namn ....

Företag ....

Adress ....

....

Skicka kupongen till: **PAGINA FÖRLAGS AB**
Box 49035, 100 28 Stockholm.
Boken distribueras av TRIM PUBLICATIONS.

VIC-NEWS 2/3

PRESSTOPP!!

Celebrate

VIC 20

har utav en internationell pressjury, bestående av:

Databus, Holland
Microsystems, Frankrike
Bit, Italien
Praktical Computing, England
Chip, Spanien
Personal Computing, USA
CHIP, Tyskland

VALTS TILL ÅRETS DATOR!

Bland de medtävlande fanns:

ZX-81
Spectrum
Atari
Tandy Color
m.fl.



